

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

Departamento de Lingüística General, Lenguas Modernas, Lógica y Filosofía  
de la Ciencia, Teoría de la Literatura y Literatura Comparada

## **Naturaleza: coerción *vs.* consenso**

**Análisis de teleologías en la ecología contemporánea y su  
correlación con el discurso y/o participación de movimientos  
ecologistas y grupos armados ilegales en España, México y  
Colombia: ETA, EZLN y AUC.**

Memoria de investigación para optar por el grado de doctor por

**Luis Felipe Gómez Lomelí**

**Director de tesis:  
Dr. Javier Ordóñez Rodríguez**

**Madrid, 2007**

## Agradecimientos

Los agradecimientos de las tesis pueden servir para recordar a las personas e instituciones que han estado con uno, que siguen estando o que, por algún motivo, ya no están. Así, los agradecimientos son largos.

A mi abuelo, Agustín Gómez y Gutiérrez, pionero de la ecología forestal.

A mi familia.

A Javier y Natalia.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México por el apoyo económico de una beca “Demanda Libre” para estudios en el extranjero.

A la Universidad Autónoma de Madrid.

A Mirta Araceli quien, sin saberlo, propició esta tesis cuando estudiábamos la maestría en Ecología de Zonas Áridas.

A Juan Carlos, Rafael, Verónica y Andrea, en Monterrey. Así como a Blanca López y Tomás Sánchez, del ITESM, por las facilidades otorgadas para la investigación bibliográfica.

A Jair y Erick, en Tlaxcala. A Fay y Mariana, en Xalapa. A Federico, Daniela, Jorge, Tilemy, Santiago, Helga y Bárbara, en Ciudad de México. A Montserrat, en Catalunya. A Aurora, en La Paz, México. A René, en Valdivia. A Cynthia, Carlos, Alejandra, Carolina, Mercedes, Piedad, Juliana, Óscar Mario y Claudia Alejandra, en Medellín. A María Eugenia, Patricia, Ana Florencia y Rafael (otra vez), en Madrid.

Por último, y no menos importante, a las personas que me facilitaron su trabajo y su tiempo a sabiendas de que iba a criticarlo: Víctor Manuel Toledo, en México, Roberto Restrepo, en Colombia, y Joaquín Fernández, en España.

Muchas gracias.

# Índice

Introducción . . . . .	2
Justificación . . . . .	6
¿Por qué se presenta este trabajo? . . . . .	10
Objetivos. . . . .	11
Alcances. . . . .	12
Metodología de la primera parte. . . . .	13
Consideraciones generales acerca de los manuales analizados. . . . .	26
Breve historia de la ecología y los movimientos ecologistas. . . . .	27

## **PRIMERA PARTE. Los manuales: el discurso normal de la ciencia**

### Lo prístino o el *principio del origen*.

El capitán Cook y la imagen de la naturaleza. . . . .	42
El paraíso o el estado original de las cosas. . . . .	47
La nostalgia por el origen. . . . .	57
El bueno del salvaje y su ética. . . . .	66
El bueno del salvaje y sus hábitos alimenticios. . . . .	78
El otro prometeo y su buitre. . . . .	88
Discusión preliminar y lenguajes de valoración de la naturaleza. . . . .	108

### Lo otro o el *principio de unidad*

Masa y naturaleza: el todo es mayor a la suma de sus partes. . . . .	129
¿Qué estudia la ecología? . . . . .	133
El estudio de la casa. . . . .	137

Imágenes de la naturaleza. . . . .	142
La vida: de los átomos a la biología interplanetaria. . . . .	149
La verdad sobre la organización de la vida. . . . .	159
La jerarquía de la vida. . . . .	169
El superorganismo. . . . .	182
Todo está interconectado. . . . .	191
Discusión preliminar y consideraciones de escala. . . . .	201
El equilibrio o el <i>principio de estabilidad</i> .	
Abdulwahab y el orden velado de las cosas. . . . .	213
El equilibrio como supuesto metodológico. . . . .	217
La naturaleza no es una desequilibrada. . . . .	226
Movimiento hacia el equilibrio. . . . .	233
Los límites del equilibrio y el superorganismo. . . . .	240
Primer paréntesis cultural: los organismos euriahinos y los organismos internacionales. . . . .	251
Los límites del equilibrio y los desequilibrantes seres humanos. . . . .	261
Segundo paréntesis cultural: prístinos y corporativos. . . . .	272
Discusión preliminar y lenguajes de poder. . . . .	279
Los ecologistas y los bárbaros o <i>la reinención de la superioridad</i>	
Reinenciones. . . . .	292
Reinención de la geografía: Un país tropical I. . . . .	295
Reinención de la historia. . . . .	304
Reinención de la sociedad y la economía: Natura & Co. . . . .	313
Reinención de los problemas ambientales: México <i>vs.</i> el Primer Mundo. . . . .	321

Propaganda: éxitos y desastres ambientales. . . . .	330
Reinvención de los problemas ambientales: la culpa es del Tercer Mundo. . . . .	334
¿Qué hay que salvar?: Un país tropical II. . . . .	343
Explicaciones diferenciadas: China y la sobrepoblación. . . . .	350
La invasión de los bárbaros. . . . .	367
Soluciones ambientales entre la civilización y la barbarie. . . . .	375
Discusión preliminar de la primera parte. optimistas, fatalistas y víctimas. . . . .	382
 <b>SEGUNDA PARTE: Ambientalistas y grupos armados ilegales en España, México y Colombia: ETA, EZLN y AUC</b>	
Introducción. . . . .	413
Selección de casos: España, México y Colombia. . . . .	416
Metodología, alcances y justificación. . . . .	422
España: ecología de movilización	
Primera panorámica. . . . .	425
El ecologismo de los pobres y los ricos. . . . .	430
Félix, el amigo de los animales. . . . .	438
El niño y el lobo. . . . .	442
La lucha antinuclear. . . . .	450
Lemóniz: el niño y las mariposas. . . . .	455
Discusión preliminar, segunda panorámica y la “revolución institucionalizada”. . .	461
México: ecología indígena	
Biodiversidad y diversidad cultural. . . . .	467
Los mayas y los nombres de la tierra. . . . .	475

El metabolismo sociedad-naturaleza o el alcance de las metáforas. . . . .	479
La gente de la selva y la gente del desierto. . . . .	483
La unidad comunidad-naturaleza como objeto de estudio. . . . .	488
Café y biodiversidad. . . . .	491
Sustentabilidad y equilibrio. . . . .	494
Discusión preliminar, la resiliencia en los colapsos de los mayas y la utopía zapatista. . . . . . .	504
Colombia: ecología para la paz	
Las venas abiertas y el silencio. . . . .	515
Aquí todas somos solas. . . . .	518
Cultura para la paz. . . . .	522
Recobrar la armonía: solares y desplazados. . . . .	526
Apuntes sobre movimientos guerrilleros y paramilitares en Colombia. . . . .	531
Volver al origen: paramilitares desmovilizados. . . . .	536
Colombia sin hambre: ambientalismo a sangre y fuego. . . . .	540
Discusión preliminar, la búsqueda de la paz y el entreverado de los discursos. . . .	546
 <b>DISCUSIÓN GENERAL: Naturaleza: Coerción vs. Consenso</b>	
Apuntes para una ecología política	
Del aula a las armas. . . . .	560
Teleologías y reinenciones “ecológicas”. . . . .	564
Guerra, propaganda y pacifismo. . . . .	569
Dialéctica de los conflictos sociales. . . . .	578
Dinámica de los movimientos ambientales. . . . .	589

Conflictos ambientales: coerción y consenso. ....	592
---	-----

Vías de consenso en conflictos ambientales. ....	600
--	-----

## **APÉNDICES Y BIBLIOGRAFÍA**

Apéndice I: Definiciones de ecología. ....	614
--	-----

Apéndice II: Bases de éticas ambientales. ....	619
--	-----

Apéndice III: Paradigmas ambientales. ....	621
--	-----

Apéndice IV: Tipos de ecologismo. ....	623
--	-----

Apéndice V: Mapas y gráficas de población. ....	627
---	-----

Bibliografía. ....	632
--------------------	-----

## Introducción

Las ciencias son productos culturales (Kuhn, 1996; Lakatos, 1973, Feyerabend, 1998; Latour, 2000) que participan de y con las ideologías de la época y el lugar (Kuhn, 1996; Lakatos, 1973; Feyerabend, 1998; Latour, 2000; Popper, 1994, Deléage, 1993; Bowler, 1998). Las ideologías se caracterizan, entre otros aspectos, por proveer de significado –tanto finalidad como fin último— a las actividades humanas, esto es: proveer explicaciones teleológicas (Kuhn, 1996; Feyerabend, 1998).

En la actualidad, el paradigma de una ciencia no varía en los llamados “países occidentales”<sup>1</sup> de lugar a lugar dadas las características de la actividad científica y las telecomunicaciones (Latour, 2000). En los libros de texto se presenta el paradigma, o el *estado de las cosas* del área de la ciencia concerniente, como lo sabido y lo verificado, son la expresión –a diferencia de los artículos— de la “ciencia normal” de Kuhn (Kuhn, 1996). Sin embargo, no necesariamente está el paradigma exento de ideologías implícitas externas al quehacer científico, de explicaciones teleológicas que se muestran como hechos científicos –repetibles, reproducibles, falseables o verificables, etcétera (Kuhn, 1996; Lakatos, 1973, Feyerabend, 1998; Latour, 2000; Popper, 1994). Así, las explicaciones teleológicas, no obstante pueden ser un incentivo para los investigadores, son un obstáculo epistemológico para el desarrollo de la ciencia (Bachelard, 1981).

La ecología, ciencia relativamente reciente que, además, sufre de mayor presión social que otras áreas del conocimiento –como la mecánica de coloides o la filología—, no está libre de explicaciones teleológicas (Barral *et al.*, 1999; Martínez Alier, 2004; Merchant, 1992): transposición de cualidades humanas a otros seres vivos, supuestos de trabajo vueltos principios –equilibrio del ecosistema e interdependencia de los organismos, unidad de la



naturaleza y origen prístino, por ejemplo—, transformación de metáforas en leyes descriptivas –autorregulación de poblaciones, lucha por la supervivencia, etcétera–, entre otras (Krebs, 1985; Margalef, 1984; Vázquez Conde, 2004; Rubio *et al.*, 2002; Curtis y Barnes, 2001; Biggs *et al.*, 2000; Jones y Jones, 2000; Starr, 2000; Enger y Ross, 2000; Audesirk y Audesirk, 1999; Guttman, 1999; Sandoval, 1999; Pignatiello *et al.*, 1998; Bernstein y Bernstein, 1998; González y Medina, 1995; Lewis, 1992; Alexander *et al.*, 1992; Odum, 1972).

Asimismo, aparte de las explicaciones teleológicas, se presentan otras cuestiones ideológicas en la exposición o interpretación del área de estudio. Algunas de éstas mediante la elección de ciertas palabras –por ejemplo, el lenguaje empresarial a través de palabras como “productividad” o análisis de costo-beneficio en la obtención de “recursos” por parte de los seres vivos—. Y otras, mediante la elección que realizan los autores para exponer ejemplos y problemas, por ejemplo: los “triumfos” en la conservación de “la naturaleza” tendrían lugar en cierta zona del mundo –los EE. UU., Francia y Alemania—y los “desastres y amenazas” tendrían lugar o provendrían del Tercer Mundo. En este caso se lleva a cabo una reinención de la historia o una interpretación con un enfoque ideológico bien establecido: se puede hablar de Chernobil pero no de Three Mile Island; de Mururoa pero no de Bikini; del problema de crecimiento poblacional en Asia, África y Latinoamérica, pero no del problema de densidad poblacional en Europa o del consumo en los países más industrializados (Estados Unidos, Alemania, Japón, Francia, Gran Bretaña, Italia y Canadá: el G-7).

Las ideologías implícitas en la ciencia, a través de las explicaciones teleológicas que ofrecen, se establecen y difunden dentro de la sociedad de dos maneras principalmente. Primero, dentro de la comunidad científica a través de los artículos y de las redes sociales de dicha comunidad (Latour, 2000) y, segundo, de forma más penetrante puesto que se

presentan como hechos científicos, entre los estudiantes de educación primaria, media superior y superior a través de los libros de texto. Tanto en América como en España el número de manuales básicos de biología/ecología es relativamente reducido.

Sin embargo, la intuición señala que la ecología no es una ciencia que se pueda analizar con las herramientas tradicionales del tipo “núcleo central” y “contexto social”, o “corpus” de conocimientos científicos y contexto social en el que se suceden estos conocimientos (Latour, 1999). Asimismo, parece haber ciertas diferencias o, más bien, es necesario incluir algunas consideraciones anexas a los cinco ciclos o lazos que propone Bruno Latour para realizar los estudios de la ciencia. Latour propone hacer un análisis conjunto de: 1. movilización del mundo (instrumentos), 2. autonomización (colegas), 3. alianzas (aliados), 4. representación pública y 5. enlaces y nudos (Latour, 1999: 100). Donde el quinto lazo correspondería al “corpus” y los otros cuatro al “contexto”. Por partes.

Desde la década de 1990 y principios del siglo XXI la ecología ya cuenta con una imagen social amplia y positiva (cuarto lazo), la red de alianzas tanto en la industria como en la política está presente (tercer lazo) y, aunque haya puntos de conflicto, se han creado ministerios y secretarías (política) y una rama industrial-económica específica (los “productos verdes”). De forma similar, la cofradía de colegas es extensa (segundo lazo). No obstante el tipo de instrumentos y datos, así como el “corpus” de la ecología parecen, por decirlo de algún modo, “pequeños” en comparación con la solidez de los otros lazos. Por supuesto que hay pilas y pilas de datos sobre distribución y abundancia de especies, que se utilizan instrumentos tecnológicos sofisticados como los Sistemas de Información Geográfica y que algunos conceptos, como la biomagnificación, no sólo parecen sólidos sino que, además, son populares –después de publicaciones como *Silent Spring*, por ejemplo, (Carson, 1962)--, sin embargo al momento de medir impactos ambientales o de intentar establecer el “estado real”

del mundo la ecología parece tener problemas o ser una “ciencia blanda” que otorga más incertidumbres que “certezas” —por ejemplo, en las repetidas predicciones de desastres que no suceden—.

A partir de la afirmación de Deléage, “la más humana de las ciencias naturales” o “el humanismo de nuestro tiempo” (Deléage, 1993: 7; Frémion, 2007: 9; respectivamente), se puede tener la tentación de afirmar que es en su “dimensión social” que radica lo “blando” de la ecología. Latour discreparía, pues dice que no es porque “estén más remotas del resto del mundo de datos, colegas, aliados y espectadores” que las disciplinas duras requieran de conceptos “más grandes y fuertes” que las disciplinas blandas, “sino porque el mundo que...mueven...es bastante más grande” (Latour, 1999: 108). No obstante esta distinción entre ciencias duras y blandas puede aplicar para diferenciar entre la astrofísica y la psicología pero difícilmente para la ecología. El mundo del que trata la ecología —en los términos de Latour—es bastante más grande que el de la psicología o la antropología o el resto de las ciencias sociales y, aunque no trata de “todo el universo”, por lo menos trata de todo el universo que *nos importa*, de todo el mundo en el que habitamos, con sus elementos bióticos y abióticos y de la posibilidad de seguir viviendo en él.

He aquí la diferencia principal con las demás ciencias contemporáneas —y prelude de la justificación de este trabajo—: la ecología es una ciencia que, afirman desde adentro y desde afuera, implica *nuestra supervivencia*. Así, el alcance de las teleologías presentes en la ecología va más allá de los meros manuales y es incorporado a diferentes movimientos sociales —y viceversa—y políticas que se pretenden mundiales. Más aún, también son utilizados para justificar acciones bélicas por parte de los gobiernos —entre los argumentos que utiliza el gobierno colombiano en su lucha contra la guerrilla de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) se encuentra la acusación de “ecocidio”, por ejemplo (Santos, 2007)<sup>2</sup>—

y como parte del discurso o las acciones de grupos armados ilegales como Euzkadi ta Askatasuna (ETA), el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) o distintos bloques de las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC).

Las ideologías ambientalistas —con sus teleologías— van y vuelven de la sociedad no especializada a la comunidad científica, sin ser fácil precisar si una u otra fue el punto de partida. Sin embargo, y con la idea de clarificar la exposición segregando el contenido, este trabajo se divide en dos partes: 1) Los manuales: el discurso normal de la ecología y 2) Ambientalistas y grupos armados ilegales en España, México y Colombia: ETA, EZLN y AUC. Aunque, como se verá, una y otra están relacionadas.

## **Justificación**

La ecología, o el estudio de las interacciones entre los seres vivos y su entorno inerte (definición propia, ver apéndice I para otras definiciones), se ha ido convirtiendo en el centro de la discusión humana. A pesar de ser una ciencia relativamente nueva en comparación con la mecánica o la astronomía, en la actualidad expresiones como “ecológico” y “medio ambiente” están en boca de casi todos y no, como se afirmara en las décadas de 1970 y 1980, solamente en los países de Primer Mundo o entre las personas con estudios universitarios (Martínez Alier, 2004). Se escuchan términos relacionados con la ciencia de la ecología en las charlas del transporte público, en los cafés, en el campo, en los programas de radio y televisión, en las cumbres internacionales sobre el futuro del planeta — como las que produjeron el *Primer Informe* del Club de Roma en 1972 o el *Informe Brundtland: nuestro futuro común* en 1987 (Cuerdo y Ramos, 2000; Bowler, 1998; Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, 1988; Meadows, 1973)--, están en las doctrinas de los

partidos políticos verdes —como el Partido Verde Ecologista de México—, se ha vuelto casi impensable un país sin una secretaría, departamento o ministerio del “medio ambiente”; se ha convertido en una arma publicitaria —desde los anuncios que afirman que tal o cual compañía está “comprometida” con “la ecología” o los símbolos impresos en los productos que indican que se pueden “reciclar” aunque no se especifique ni cómo ni dónde ni por quién—(Santamarina, 2006), una herramienta del poder y el espectáculo (Brú, 1997), en caldo de cultivo de espiritualidades y religiones recientes (Merchant, 1992), en una forma de apostolado laico y una nueva versión del feminismo (Merchant, 1992; Mies y Shiva, 1997), en un parámetro de valoración moral y de cultura cívica; en una fuente de cuestionamientos para la economía neoclásica (Martínez Alier, 2004; Cuervo y Ramos, 2000), en germen de consignas e idearios de luchas sociales como la de Chico Mendes, el movimiento Chipko o los movimientos de justicia ambiental en EE. UU. o Sudáfrica, así como en fundamento de organizaciones internacionales como *Greenpeace*, *World Wildlife Found* o *Eart First!* (Martínez Alier, 2004; Brú, 2000; Deléage, 1993; Merchant, 1992); en países como España, México o Colombia ha pasado en los últimos años de ser una unidad en la clase de biología a ser una asignatura independiente en la educación media superior, etcétera.

Por tanto sería difícil intentar justificar que otra área de las ciencias naturales influya tanto hoy día en la sociedad como la ecología, retomando a Deléage: “la más humana de las ciencias naturales” (Deléage, 1993: 7). Aquí radica, por un lado, la importancia de la ecología en la actualidad y del análisis de las explicaciones teleológicas que se presentan en sus manuales y, por otro, a raíz de las preocupaciones que ha desatado en los últimos cincuenta años la modificación del paisaje por parte de los seres humanos, las consecuencias que esto ha tenido y que puede tener —como el uso del discurso ambientalista en conflictos armados—.

El análisis de las explicaciones teleológicas en ecología se puede abordar desde varias disciplinas: desde las matemáticas aplicadas, para un estudio de los supuestos de modelaje; desde la ecología de campo, para un contraste de los modelos con las mediciones; desde la estadística, para un análisis del diseño de experimentos y la manipulación de datos; desde el manejo de recursos naturales, para una evaluación pragmática y utilitarista de las teorías; desde la ecología teórica, para estudiar la coherencia y consistencia de las teorías; y desde la filosofía de la ciencia y los estudios culturales de la ciencia. Las disciplinas desde las que pretendo abordar el tema son éstas dos últimas debido a que presentan una mayor flexibilidad para desplazar el análisis a través de todas las disciplinas ya señaladas sin restringirse a los cánones de ninguna de ellas, además de que permiten rastrear las ideas teleológicas a través de la historia de la ecología y de la historia de la filosofía y, también, porque permiten extender y abordar el análisis de la influencia de dichas ideas en otros ámbitos sociales como la economía o la política.

El análisis y señalamiento de los obstáculos epistémológicos de un área de investigación tiene como objeto el enriquecimiento de dicha área al señalar otras posibles vías de investigación (Bachelard, 1981). No pertenece al desentrañamiento de crucigramas o rompecabezas de la “ciencia normal” (Kuhn, 1996) sino a un cambio de visión, como en los experimentos de la Gestalt, de modo que permite abordar los problemas desde otra perspectiva (Kuhn, 1996; Bachelard, 1981). Lo anterior puede no estar justificado en el caso de una ciencia “exitosa” donde no esté presente una “crisis de paradigma” (Kuhn, 1996) pues, como se mencionaba, la ideología puede servir de estímulo. No obstante en el caso de la ecología, donde la resolución de los problemas ambientales y de manejo de recursos afectan de tal modo a la sociedad que demandan una metodología eficiente y eficaz antes de que el deterioro del medio sea, por lo menos, irreversible, no sólo está justificada sino que es

necesaria una revisión y exposición de las explicaciones teleológicas implícitas en el paradigma actual.

El análisis de los obstáculos epistemológicos puede, en primer lugar, bosquejar el derrotero para un grupo de teorías y/o prácticas ecológicas que sea consistente, eficiente y eficaz, para el uso de las áreas de estudio señaladas al inicio de ésta sección más, a largo plazo, su aplicación en el establecimiento de formas jurídicas y administrativas. O, en su defecto, si no parecen existir las condiciones para un grupo de teorías con tales características —como será el caso—se pueden plantear alternativas para el trabajo práctico entre teorías inconmensurables —el consenso—como una mejor opción a “la lucha” por establecer cuál es “la verdadera” teoría —la coerción--.

En segundo lugar, el análisis de las explicaciones teleológicas en ecología puede ahondar en la influencia que tienen éstas en otras áreas como la política, la demografía, la economía y las luchas o movimientos sociales —civiles y armados--. En particular, se verá la incorporación —con o sin diferencias—de estos principios teleológicos analizados a grupos sociales de diversa índole e ideologías dispares: clase media urbana, indígenas, mujeres desplazadas por la guerra, así como en el discurso y/o participación de grupos armados ilegales en movilizaciones ambientalistas: ETA (España), EZLN (México) y AUC (Colombia). Esto es, las teleologías ambientales al ser “actos de fe” pueden convertirse —o se han ido convirtiendo—en la justificación de una lucha entre “creyentes” y “no-creyentes”, buenos y malos, civilización y barbarie. Una lucha que puede desencadenar o ha desencadenado la violencia o, mejor dicho, diversos actores de un conflicto armado pueden echar mano —y lo han hecho—de dichas teleologías para “justificar” sus actos ante la sociedad. Así, el análisis puede marcar y alertar sobre los posibles puntos donde esto sucede

e intentar proponer alternativas para evitar o, por lo menos, minimizar los alcances del conflicto.

En tercer lugar, pero no al último, el análisis de explicaciones teleológicas en ecología apunta hacia cuestiones que escapan del ámbito de dicha ciencia para insertarse en el ámbito de la filosofía. Como se verá, por ejemplo, en el primer capítulo que termina con una discusión sobre lenguajes de valoración, la problemática incluye cuestiones como: ¿cuál es el concepto que tiene el ser humano de sí mismo en el universo?, ¿qué es o cómo se puede definir “lo natural” y “la naturaleza”?, ¿el ser humano es parte de “la naturaleza” o “la naturaleza” es un objeto de estudio independiente del sujeto, del ser humano?, ¿la “excepcionalidad” del ser humano, respecto a las demás especies animales y vegetales, está restringida por “leyes ecológicas”?, ¿es válido hablar de tal “excepcionalidad”?, ¿puede “valorarse” la naturaleza y, en tal caso, cómo se valoraría y cuál es el “valor” de ésta?, etcétera.

### **¿Por qué se presenta este trabajo?**

La razón inmediata de hacer esta investigación y presentar este escrito, aunque existan otras, es cumplir con los requisitos del programa doctoral “Ciencia y Cultura” de la Universidad Autónoma de Madrid.



## Objetivos

### Objetivo general:

Analizar las explicaciones teleológicas en la ecología así como su uso en algunos movimientos sociales –civiles y armados—y su aplicación para explicar y/o justificar acontecimientos históricos y el *estado actual de las cosas*.

### Objetivos específicos:

Primera parte: Analizar tres explicaciones teleológicas en ecología así como su utilización en los manuales de ecología para explicar y/o justificar acontecimientos históricos y el *estado actual de las cosas*.

1. Analizar el *principio del origen* en los manuales de biología y/o ecología.
2. Analizar el *principio de unidad* en los manuales de biología y/o ecología.
3. Analizar el *principio de estabilidad* en los manuales de biología y/o ecología.
4. Analizar la *reinención de la superioridad* en los manuales de biología y/o ecología a partir de las teleologías anteriores y otros componentes ideológicos.

Segunda parte: Analizar el uso de las explicaciones teleológicas de la ecología en algunos movimientos sociales y en el discurso y/o participación de grupos armados ilegales en movimientos ambientalistas: ETA (España), EZLN (México), AUC (Colombia).

1. Analizar el uso de las tres explicaciones teleológicas de la ecología (*principio del origen, principio de unidad o interdependencia, principio de estabilidad*) en algunos movimientos sociales –civiles y armados—de España en la segunda mitad del siglo XX.
2. Analizar el uso de las tres explicaciones teleológicas de la ecología (*principio del origen, principio de unidad o interdependencia, principio de estabilidad*) en algunos

movimientos sociales –civiles y armados—de México en la segunda mitad del siglo XX.

3. Analizar el uso de las tres explicaciones teleológicas de la ecología (*principio del origen, principio de unidad o interdependencia, principio de estabilidad*) en algunos movimientos sociales –civiles y armados—de Colombia en la segunda mitad del siglo XX.

## Alcances

Los alcances de este escrito, así como la metodología, está dividida en dos partes correspondientes a las dos partes de esta tesis: 1) Los manuales: el discurso normal de la ecología, y 2) Ambientalistas y grupos armados ilegales en España, México y Colombia: ETA, EZLN y AUC. Los alcances y la metodología para la segunda parte se presentarán en su respectiva introducción después del capítulo cuarto: Los ecologistas y los bárbaros o *la reinención de la superioridad*. Aunque, dado que la siguiente es una limitación de toda la tesis, es conveniente mencionarla aquí. Esta es, no soy experto ni mucho menos en varios de los temas que se tratarán en la tesis, tales como economía, política, historia, derecho y derecho internacional, etcétera; sin embargo es menester abordarlos debido al impacto que tiene la ecología en estas otras áreas del quehacer humano y sería imposible ser experto en todas ellas. Por tanto, pido disculpas de antemano por las imprecisiones que se presenten.

Respecto a la primera parte, su alcance está restringido a los tres principios teleológicos escogidos –*principio del origen, principio de unidad y principio de estabilidad*—y a la presentación del mundo dicotómico o maniqueo que subyace en los manuales –a partir de los *principios* y otros aspectos ideológicos—. Cada capítulo pretende enfocarse en un *principio*

específico, no obstante, dado que los tres *principios* señalados se encontraron, por lo general, relacionados entre sí y, además, en ocasiones su mención se da en los manuales mediante ejemplos de movimientos o cuestiones sociales y en explicaciones y/o justificaciones de acontecimientos históricos y del *estado actual de las cosas*, en los tres capítulos también se hace referencia tanto a los otros dos *principios* como a movimientos sociales y a explicaciones y/o justificaciones de acontecimientos históricos y del *estado actual de las cosas*.

Asimismo el capítulo cuarto, *la reinención de la superioridad*, toma en consideración los *principios* señalados e incorpora otros elementos ideológicos a la crítica. Por descontado, se pudieron haber escogido otras teleologías así como otros elementos ideológicos, sin embargo era menester acotar el análisis y se consideró que éstos eran los más representativos tanto por su presencia como por sus alcances fuera del ámbito de la ecología como ciencia. En ningún caso se pretende que el presente sea un análisis exhaustivo de los componentes ideológicos en la ecología, así como tampoco se intenta esgrimir una suerte de “teoría de la conspiración” en el capítulo cuarto. Así, la primera parte, sólo es una pequeña porción del trabajo general que se pudiera realizar y será es menos propositiva que crítica.

## **Metodología de la primera parte**

El análisis, reescritura y reinterpretación de textos es una práctica común entre los científicos –casi un requisito en la escritura del marco teórico de los artículos, artículos de revisión, artículos de divulgación y libros de texto (Latour, 2000; Ziman, 1986)—y entre los filósofos de la ciencia (Kuhn, 1996; Lakatos, 1973, Feyerabend, 1998; Latour, 2000; Popper, 1994; Bachelard, 1981; Barral *et al.*, 1999; Merchant, 1992). Así, para mostrar las explicaciones teleológicas presentes en el paradigma actual o en el *estado de las cosas* de la

ecología se revisaron libros de texto o manuales –bajo el supuesto de que, como se mencionó anteriormente, son la muestra de la ciencia “normal” (Kuhn, 1996)—usados en la enseñanza media superior en países de habla hispana, en particular, en la educación mexicana –aunque uno de los textos utilizados sea exclusivo de la educación española--.

El método de selección se dividió en tres partes. En la primera, durante el 2003, se escogieron cinco libros de biología según el número de ejemplares en las bibliotecas del sistema del Instituto Tecnológico y de Estudios superiores de Monterrey (ITESM). Se escogió el sistema ITESM por ser el conjunto de bachilleratos e instituciones de estudios superiores de enseñanza privada con mayor prestigio y extensión en México, pues cuenta con *campi* en casi todo el país. Asimismo, se escogieron los libros tomando como segundo criterio la capacidad de distribución de las editoriales y se restringió la selección a libros que estuvieran escritos en inglés o en español. La elección de libros en inglés obedeció a cuatro motivos: 1) por su presencia en las bibliotecas y su uso en algunos bachilleratos de México, 2) por atender al supuesto de que no hay diferencias significativas entre los libros utilizados en la enseñanza media y media superior en países de habla inglesa y de habla hispana, 3) más importante, por su presunta actualidad pues en ocasiones los textos en habla hispana que se utilizan son traducciones que se editan más de un año después y 4) también importante, por analizar los textos en el idioma en que fueron escritos y así evitar hacer inferencias a partir de imprecisiones del traductor. El cuarto criterio de selección fue la fecha de publicación, restringiendo la muestra a libros publicados durante o posteriormente a la década de 1990.

Esta primera selección tuvo como objetivo delimitar el estudio y establecer categorías. La segunda selección incluyó otros cinco libros siguiendo los criterios anteriores pero ampliando la búsqueda a bibliotecas de bachilleratos y universidades públicas y privadas (no sólo del sistema ITESM) de las tres ciudades más populosas del país: Ciudad de México,

Guadalajara y Monterrey. Aquí se incluyeron un libro publicado en el Reino Unido y un libro cuya traducción estuvo a cargo de una persona de la Universidad de Antioquia, Colombia. Cabe destacar que bajo el criterio de año de publicación se descartaron los libros de Villée y de Kimball, los cuales, a pesar de su antigüedad, siguen siendo utilizados en varios bachilleratos y cursos universitarios.

Diez libros podrían haber sido suficientes para tener una muestra más o menos representativa. Pero en los primeros años de este nuevo milenio sucedió que la enseñanza de la ecología comenzó a tener mayor presencia en los bachilleratos y, en varios casos, pasó de ser una unidad de la clase de biología a ser una asignatura independiente. Así sucedió en los bachilleratos que toman como referente a la Universidad Autónoma de Madrid, España, y en el Sistema de Enseñanza Media Superior de la Universidad de Guadalajara, México, por ejemplo. Por tanto fue necesario incluir otros cuatro libros, ya no de biología sino, de ecología o de *Ciencias de la tierra y del medio ambiente*.

Para usar como texto de referencia, entre manuales de ecología de la enseñanza superior con mayor presencia y abundancia en las bibliotecas de las universidades mexicanas, había cuatro opciones: Odum, Krebs, Margalef, y Begon, Harper y Townsend<sup>3</sup>. Se optó por el primero. En lo referente a fechas de publicación los tres primeros son anteriores a 1990, Odum y Krebs han tenido mayor presencia en el mundo de habla no hispana que Margalef y, entre Odum y Krebs, había más entradas para el primero que para el segundo en las bibliotecas. La tercera edición del de Begon, Harper y Townsend es de 1996 y me fue recomendado por varios investigadores junto con los otros tres, sin embargo se descartó por dos razones: 1) el precio, el libro es bastante más caro que los otros tres y, por tanto, se podría suponer que será adquirido por menos estudiantes y/o será elegido como libro de texto en menos ocasiones que los otros dos y 2) más importante, los apellidos de los otros

tres autores son reconocidos por la comunidad científica y, de algún modo, han marcado la forma de ver la ecología hoy día. Tal vez Begon, Harper y Townsend marquen una nueva forma de mirar la ecología pero eso, por un lado, aún no se sabe si sucederá y, por otro, dada la novedad es poco probable que los autores de los libros para educación media superior se hayan basado en este libro para escribir los suyos.

Al final se eligieron quince libros de texto de educación media superior, el libro *Ecología* de Odum –versión completa pues hay otro con el mismo título que es una versión resumida—y, casi como curiosidad, un libro de 1972 editado por el Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología de México que no incluye una sección de ecología sino que sólo se refiere a los problemas ambientales al final del libro. Así, los libros fueron:

1. Alexander, P., Bahret, M. J., Chaves, J., Courts, G., Skolky D'Alessio, N. (1992): *Biología*, Eaglewood Cliffs, Prentice Hall.
2. Audesirk, T., Audesirk, G. (1999): *Biology: Life on Earth*, Nueva Jersey, Prentice Hall.
3. Bernstein, R., Bernstein, S. (1998): *Biología*, Santa Fe de Bogotá, McGraw-Hill Interamericana.
4. Biggs, A., Kapicka, C., Lundgren, L. (2000): *Biología, la dinámica de la vida*, México, McGraw-Hill Interamericana.
5. Curtis, H., Barnes, N. S. (2001): *Biología*, 6ª ed. en español, Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana.
6. Enger, E. D., Ross, F. C. (2000): *Concepts in Biology*, 9ª ed., Boston, McGraw-Hill Higher Education.
7. González Fernández, A., Medina López, N. J. (1995): *Ecología*, México, McGraw-Hill Interamericana de México.

8. Gutiérrez-Vázquez, J. M., Barrera, A., Gómez-Pompa, A., Russek, M. (1971): *Biología: Diversidad del Mundo vivo y sus Causas*, México, Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología, CECSA.
9. Guttman, B. S. (1999): *Biology*, Boston, WCB/McGraw-Hill.
10. Jones, M., Jones, G. (2000): *Biology* [1995], 3ª ed., Cambridge, Cambridge University Press.
11. Lewis, R. (1992): *Life*, Dudaque, WCB.
12. Odum, E. P. (1972): *Ecología*, 3ª ed., México, Nueva Editorial Interamericana.
13. Pignatiello, J., Siggens, R. F. Jr., Di Chiappari, F., Madama, J. (1998): *Essentials of Biology*, Orlando, Holt, Rinehart and Wiston.
14. Rubio Sáez, N., Roiz García, J. M., Dehesa Fuentes, E. (2002): *Ciencias de la tierra y del medio ambiente*, Madrid, Grupo Anaya.
15. Sandoval, R. M. (1999): *Apuntes para un curso de Introducción a la Ecología*, Zapopan, AMATE.
16. Starr, C. (2000): *Biology: Concepts and Applications*, 4ª ed., Stanford, Brooks/Cole.
17. Vázquez Conde, R. (2004): *Ecología: recursos naturales y conservación* [1999], México, Publicaciones Patria Cultural.

De estos libros cabe señalar algunos aspectos. 1) Vázquez Conde, Sandoval y Rubio *et al.* (libro de texto actual, 2005, en algunos bachilleratos de Madrid) son libros expresamente enfocados a la enseñanza media superior y publicados por editoriales de mucho menor impacto internacional que McGraw-Hill o Prentice Hall. 2) González y Medina es un libro, también, expresamente enfocado a la enseñanza media superior pero está publicado por una editorial de impacto internacional, McGraw-Hill. 3) Curtis y Barnes, Alexander *et al.*, Bernstein y Bernstein y Biggs *et al.* son traducciones uno o dos años

posteriores a la publicación en inglés. 4) Bernstein y Bernstein fue traducido en la Universidad de Antioquia, Colombia, y Curtis y Barnes –libro de texto en la Universidad Autónoma de Madrid y en México—en Argentina. 5) Algunos de los libros analizados en inglés, como el de Audesirk y Audesirk, tienen traducción en español pero, como ya se dijo, se decidió analizar varios en el idioma original 6) La mayoría de los libros seleccionados tuvieron entradas tanto en bibliotecas mexicanas como en bibliotecas de otras partes de Latinoamérica, España y países no hispanohablantes; por ejemplo, Odum, Audesirk y Audesirk, Alexander *et al.*, etcétera. 7) Tanto las editoriales estadounidenses como Cambridge University Press tienen representación y distribución en varias partes del mundo; por ejemplo, McGraw-Hill, en el libro de Bernstein y Bernstein, apunta como sedes editoriales a Santafé de Bogotá, Buenos Aires, Caracas, Guatemala, Lisboa, Madrid, México, Nueva York, Panamá, San Juan (Puerto Rico), Santiago de Chile, Sao Paulo, Auckland, Hamburgo, Londres, Milán, Montreal, Nueva Delhi, París, San Francisco, San Luis --EE. UU.--, Singapur, Sidney, Tokio y Toronto. Por tanto, aunque la selección privilegió a la enseñanza media superior mexicana y se seleccionaran libros escritos sólo en inglés y en español, es también una muestra representativa de los textos de ecología/biología de la enseñanza media superior en “Occidente”.

Por descontado, pudieron haberse elegido más libros o haber cambiado alguno de los textos seleccionados por otro que gozara, más o menos, de la misma distribución y abundancia en bibliotecas y librerías mexicanas. La decisión para limitar el número de libros a quince se debió a la consideración que era un número representativo; a la dificultad, por cuestiones de tiempo, de analizar más libros y a que, como se menciona más adelante, los libros repiten líneas ideológicas similares. En lo que respecta a la elección de un libro en lugar de otro que tuviera una distribución y abundancia similar, la razón, en ocasiones, fue



externa: se compró el libro del que había existencias en la librería. Ésta es una limitación del trabajo y la ausencia más significativa, a mi parecer, fue no usar también como referencia el libro de Begon, Harper y Townsend.

Ahora bien, en el caso de los libros de biología no se analizó todo el texto sino solamente la sección o las secciones dedicadas a la ecología. En el caso de que el autor o los autores incluyeran en la misma unidad dos temas –por ejemplo, la unidad 8 de Lewis se intitula *Behavior and Ecology* (Comportamiento y ecología) y; la parte 4 de Enger y Ross, *Evolution and Ecology* (Evolución y ecología)—se analizó la unidad completa.

### **¿Cómo se analizaron los textos?**

Aún sin seguir las pautas metodológicas específicas de Foucault (Foucault, 2002) o del análisis feminista de los textos científicos (Medina Doménech, 1999), se puede decir que la técnica utilizada fue la de “análisis del discurso”. En otras palabras, se leyeron los textos buscando un conjunto de palabras o frases que, al parecer, denotaran algún tipo de ideología y se agruparon según la siguiente clasificación –hecha después de la primera selección de libros--:

1. Lo prístino, el estado original de las cosas o lo que no ha sido tocado por el hombre.
2. Metáforas armamentistas.
3. Interdependencia, plan: todo uno.
4. Equilibrio, control.
5. Evolución finalista y/o funcionalista.
6. Lenguaje empresarial y/o industrial.
7. Consideraciones de escala. Lo discreto y lo continuo.
8. Referencias al ser humano:

- a. Migración.
  - b. Población.
  - c. Contaminación.
  - d. Consumo y/o producción.
  - e. Reinversiones de la geografía y la historia. Explicaciones y/o justificaciones del *estado actual de las cosas* –amenazas provenientes del Tercer Mundo, por ejemplo--.
9. Transposición de adjetivos humanos.
10. Jerarquías.
11. Estructura, sistema. Energía, ciclos.
12. Metodologías de investigación, problemas metodológicos.
13. Vegetarianismo, desarrollo sostenible.
14. Cuestiones de género.

Como es de esperarse, varias de las citas seleccionadas tienen cabida en más de una categoría. Por tanto, se usaron citas y repitieron citas de varias categorías para los diferentes capítulos. Por ejemplo, para el primer capítulo no sólo se usaron citas de la primer categoría sino también de otras como vegetarianismo, explicaciones y/o justificaciones del estado actual de las cosas, transposición de adjetivos humanos, etcétera.

Por descontado, la elección de estas categorías es otro sesgo de la investigación que tiene que ver con mi propia ideología e historia de vida. Pero considero que estas categorías son una clasificación conveniente y dan una pauta adecuada para abordar los tres *principios* de los que es objeto la primera parte de este trabajo y que no habrían sido igualmente apropiadas, para los objetivos que se persiguen, la elección de otras.

## Consideraciones acerca de las dificultades para rastrear ideologías en los manuales

Los manuales de ecología no pretenden, *per se*, revelar la ideología del autor más allá de la obligada por su propia disciplina. Es decir, los manuales pretenden solamente mostrar el *estado de las cosas* de la disciplina, pretenden ser imparciales y objetivos. Por lo tanto no siempre se expresan con claridad las teleologías que son tema de este trabajo. En ocasiones sí, y hasta merecen una sección especial o son señaladas con **negritas** en los textos, como es el caso, a veces, con el *principio de estabilidad* o el *principio de unidad* pues, para varios autores, se consideran verdades indiscutibles, factibles de ser corroboradas empíricamente y principios de trabajo necesarios no sólo por su poder heurístico sino porque *así son las cosas*. Por lo mismo, pocos ecólogos tendrían reparo en afirmar enunciados del tipo: “un ecosistema está en equilibrio si no es perturbado por algún agente externo, como el ser humano” o “todos los elementos de un ecosistema están interrelacionados de modo que si se afecta a uno de ellos o se le elimina, se perturba a todo el ecosistema”.

No obstante, las menciones al *principio del origen* —concerniente al primer capítulo -- por lo general no son explícitas sino que están insertas en el cuerpo de los textos y/o se revelan sólo en los ejemplos, los pies de imagen o en los recuadros. Esto puede ser debido a que el *principio del origen* tiene connotaciones más cercanas a la religión que los dos anteriores. El *principio de unidad* y el *principio de estabilidad*, aunque tienen connotaciones religiosas, también pueden ser expresados en términos de otras ciencias que gozan de mayor prestigio en la sociedad, como la física o la química. Por ejemplo, el *principio de estabilidad* puede ser explicado a partir del supuesto del orden inherente a la naturaleza de la visión mecanicista de la ciencia (Merchant, 1992: 51); asimismo el *principio de unidad* puede ser explicado a partir del “efecto mariposa” de la teoría del caos o, incluso, a partir de una noción causa-efecto

mecanicista sin ser necesario hacer referencia, por ejemplo, a la teoría de Gaia o a conceptos propios de una cosmovisión holística.

No sucede lo mismo con el *principio del origen*. Aquí ni la física ni la química ni la misma teoría de la evolución de Darwin parecen salir al rescate de la teleología. Más aún, incluso a veces parecen contraponerse. Si se dice que a partir de la Revolución Industrial el ser humano ha sido la especie que más ha contaminado la atmósfera en la historia del planeta, por ejemplo, también se puede decir que esto no es cierto, que han sido los organismos autótrofos o fotosintéticos los que más han contaminado la atmósfera del planeta pues ésta originalmente no tenía un porcentaje tan alto de oxígeno (Jones y Jones, 2000: 209). Más allá de las posibles contradicciones, ni la física ni la química ni la teoría de la evolución de Darwin indican que en algún momento el ser humano haya vivido en *armonía* con la naturaleza. De ahí, probablemente, sea que las menciones al *principio del origen* no sean explícitas por lo general. Sin embargo, como se verá, están en los textos y sus autores se refieren a dicho principio como una razón para *enderezar el rumbo* ante la devastación de la naturaleza que vivimos en nuestros días, es el sustento de un *deber ser*.

Los aspectos ideológicos analizados en el capítulo cuarto, *la reinención de la superioridad*, se encuentran, de algún modo, a medio camino entre los del *principio del origen* y de los otros dos *principios*. Es decir, en ningún caso son cuestiones propias de la ecología como ciencia –aunque en algunos casos sí del ambientalismo en general (p.e.- “está mal destruir el entorno” o cuáles son los “sitios prioritarios para la conservación”) o de ambientalismos particulares como el desarrollo sostenible--, sin embargo sí son cuestiones que los autores, ya no como “científicos” sino como “ciudadanos”, refrendarían fácilmente: opiniones sobre temas como migración, diferencias raciales, nociones geográficas, economía, derechos humanos, historia, democracia, desarrollo e industria, etcétera. Así, de modo

similar a los otros tres *principios*, si no forman parte del sustento de un *deber ser*, por lo menos, sí se utilizan como argumentos para “reforzar” dicho *deber ser*.

### **Consideraciones acerca del uso de citas**

En el presente trabajo, cuando se utiliza una cita textual se escribe a continuación, entre paréntesis, el autor, el año y la página correspondientes. Por ejemplo: (Xicoténcatl, 1986: 427). Si no es una cita textual, sólo se menciona el autor y el año o, en dado caso, la página o las páginas en dónde se aborda el tema. Por otro lado, varios de los manuales consultados (Audesirk y Audesirk, Enger y Ross, Guttman, Jones y Jones, Lewis, Pignatiello *et al.*, y Starr) están escritos en inglés, igual que otros libros de consulta como el de Carolyn Merchant o el *Dictionary of Environmental Science*<sup>4</sup>. Las traducciones de las citas, en todos los casos, son propias y sólo se transcribe también el texto original cuando el uso de ciertas palabras fue considerado importante o cuya traducción pueda dar lugar a malos entendidos.

### **Consideraciones acerca del uso de términos**

En el presente trabajo:

1. Se utiliza la palabra “teleología” como “explicación a distancia”. Dicha explicación a distancia puede ser de cuatro tipos. A) Cuando se argumenta como explicación la existencia de un final no conocido pero supuesto, por ejemplo: el camino a la perfección en la evolución de las especies. B) Cuando se argumenta como explicación la existencia de un principio o inicio no conocido pero supuesto, por ejemplo: tal especie se comporta de tal forma porque su antepasado evolutivo se comportaba así. C) Cuando se argumenta como explicación una causa o razón, no

necesariamente final o inicial, pero que tampoco es conocida sino supuesta, por ejemplo: las hienas hembras se aparean con machos de otra manada para evitar endemismos genéticos –como si las hienas hembras tuvieran conocimiento de su ADN y del de los machos que las rodean--. Y D) cuando se argumenta como explicación una hipótesis no conocida pero supuesta como verdad –sabida o a saber-- , por ejemplo: la ballena gris migra anualmente de Baja California a Alaska porque así se lo indica la información codificada en su ADN –cuando, por supuesto, no se tiene identificada qué parte del ADN se expresa y cuáles son las cascadas bioquímicas que produce para que tenga lugar la emigración--. Para no entrar en discusiones epistemológicas, en cualquiera de los casos se considerará como “supuesto” todo aquello que no haya sido sometido a un estudio científico en los términos tradicionales (Kuhn, 1996) y, en cambio, como “conocido” todo aquello que sí ha sido sometido a un estudio científico y es considerado en la actualidad como “cierto” por la comunidad científica, por ejemplo: es “conocido” que la respiración celular en las eucariotas tiene lugar en las mitocondrias.

2. Cuando se habla de “los autores”, se refiere a los autores de los libros de ecología y biología analizados o, en la segunda parte, a los autores de los libros o textos concernientes a cada capítulo.

3. Se utilizan los términos “ecólogo” y “ecologista”. Se usará la palabra “ecólogo” cuando se hable de alguna persona que se dedica a la ciencia de la ecología. Y, la palabra “ecologista” o “ambientalista” para una persona que está en algún movimiento social relacionado con los problemas ambientales (aunque en varios casos, el ecólogo es también ecologista o viceversa). Por razones personales prefiero

usar ecólogo y ecologista independientemente del género de la persona en lugar de usar ecóloga y ecólogo, y ecologista y ecologista.

4. Se utilizan las palabras “ambiente”, “medio” y “entorno” por *environment* en lugar de la expresión “medio ambiente” puesto que, o es un pleonismo o, sólo se refiere a la mitad del ambiente –salvo los casos, por supuesto, de que forme parte del nombre de alguna institución--.

5. Al idioma en que está escrito este texto se le llama “español” en lugar de “castellano” por una cuestión de democracia, o de números si se quiere, pues la gran mayoría de las personas que hablan este idioma en el mundo, los latinoamericanos, le llaman “español” o usan cualquiera de los dos términos, más “habla hispana”, indistintamente.

6. Se procura el uso de la palabra “ecología”, sin adjetivos, para designar el área de las ciencias naturales, de la biología, que ha tenido a bien así llamársele; a diferencia de los términos “ecologismo” o “ambientalismo” –*environmentalism*, en inglés--, utilizados para designar movimientos sociales con preocupaciones relacionadas con la contaminación, la sobrepoblación, el consumo, la preservación y la conservación de recursos naturales, etcétera. No obstante la palabra no siempre es utilizada en este sentido por otros autores e, incluso, puede tratar sobre asuntos poco relacionados con esta área de las ciencias naturales: la ecología de la criminalidad, por ejemplo<sup>5</sup>.

Asimismo, claro está que cuando en un discurso político se habla de que “hay que cuidar la ecología”, no se refiere a que haya que cuidar esta área de las ciencias naturales ni que se les vaya a dar un trato más cuidadoso a los ecólogos que a los físicos de altas energías. Para salvar este problema, se procura la adición de adjetivos

—ecología humana, ecología profunda, ecología espiritual, etcétera—o se especifica en el texto.

7. Se utiliza la “anticuada” distinción de “Primer Mundo”/ “Tercer Mundo” en lugar de otros eufemismos y categorías puesto que se considera que, a fin de cuentas, pueden ser tan peyorativas unas como las otras, y/o provocan confusiones: por ejemplo, la confusión geográfica en la distinción “países del norte”/ “países del sur”.

## **Consideraciones generales acerca de los manuales analizados**

Los libros, en general, mantienen líneas ideológicas similares con menciones a las “dos corrientes principales” del “movimiento ecologista o ambientalista global”, las que Joan Martínez Alier denomina “culto de la vida silvestre” y “evangelio de la ecoeficiencia” (Martínez Alier, 2004: 10). Algunos más inclinados hacia el primer tipo de ecologismo; otros, al segundo. Por ejemplo, el libro de Rubio *et al.* está más cargado hacia la corriente de “desarrollo sostenible o evangelio de la ecoeficiencia” en comparación con el texto de Audesirk y Audesirk o el de Biggs *et al.* Pero, como señala el mismo autor, ambas “corrientes del ecologismo están entrelazadas” (Martínez Alier, 2004: 20; para un cuadro de clasificación de las corrientes del ecologismo, ver apéndice IV).

Sólo tres libros escapan, o pueden escapar, de esta clasificación: Pignatiello *et al.*, Jones y Jones, y Guttman.

En el de Pignatiello *et al.* las menciones a cualquiera de estas corrientes del ecologismo son pocas y difusas dado el tipo de redacción del texto: sucinto, breve y conciso.

En el libro de Jones y Jones la mayoría de las referencias atienden a un manejo que promueva una mayor productividad de la agricultura, lo cual podría estar dentro de la



corriente del “desarrollo sostenible o evangelio de la ecoeficiencia”; no obstante, dadas las pocas o nulas menciones al “valor de la naturaleza” o a la “importancia de la conservación” en la sección analizada, es probable que no sea así sino que atiendan a la cosmovisión que afirma que la naturaleza está para uso, disfrute y explotación del hombre para su propio beneficio sin considerar, mayormente, daños en el presente o en el futuro –ver Apéndice III para un cuadro de paradigmas ambientales--.

El libro de Guttman escapa de dichas corrientes del ecologismo pero por otros motivos; es el único de los libros analizados con tendencias nominalistas y que, además, cuestiona la manera en que los seres humanos deciden qué es natural. Por otro lado, aunque menciona la “belleza” de los paisajes naturales, no hace exaltaciones en pro de una “digna calidad de vida de todas las especies” ni similares –como sí hacen González y Medina, entre otros--.

## **Breve historia de la ecología y los movimientos ecologistas**

### **De los primeros pasos a la consolidación**

La historia de la ecología y la historia de los movimientos ecologistas están interrelacionadas. Por ejemplo, en el libro *Los primeros pasos de la ecología en España* de Santos Casado de Otaola (Casado de Otaola, 1996) se señalan el excursionismo y la creación de reservas naturales como parte de la historia –así bien sea como preámbulos—de la ecología como ciencia; mientras que estos dos fenómenos también son señalados en *El ecologismo de los pobres*, de Joan Martínez Alier, como parte de la historia de los movimientos ecologistas. Más aún, en la mayoría de casos la actividad de los ecologistas tiene repercusiones en la actividad de los ecólogos y viceversa. Por ejemplo, es común encontrar estudiantes de postgrado en

ecología que se interesaron en esta área de la ciencia a partir de las actividades de movimientos ecologistas, o que la posición de determinada organización ecologista respecto a un problema cambie después de las publicaciones de un grupo de ecólogos.

Por otro lado, situar un punto en la historia como inicio de “algo” no sólo es difícil sino arbitrario. Como menciona Casado de Otaola:

“Algunos autores han querido hacer remontar el origen de la ecología no sólo hasta Plinio, que compuso la primera *Naturalis historia*, inaugurando con ella el género, sino más atrás, hasta el inevitable Aristóteles. Sin embargo, las interpretaciones de este tipo no hacen más que señalar la existencia de aspectos de la naturaleza que han llamado la atención de los naturalistas desde antiguo y que tienen que ver con los intereses de la ecología modernamente entendida, pero no aclaran nada sobre la constitución de esta ciencia como tal” (Casado de Otaola, 1996: 21-22).

No obstante se puede simplificar el problema señalando como antecedente de la ecología a los estudios de historia natural (Deléage, 1993; Mayr, 2005; Casado de Otaola, 1996; Bowler, 1998; etc.), de modo que la ecología, como se ha señalado en varios lugares (Mayr, 2005, por ejemplo), sería “historia natural conciente de sí misma”. Esto, a su vez, conlleva el problema de las definiciones amplias. Como menciona Casado de Otaola:

“Diferentes factores dificultan el conocimiento histórico de una ciencia como la ecología. En primer lugar están la imprecisión y la polisemia del propio término ecología, que se acentúan cuanto más se retrocede en el tiempo” (Casado de Otaola, 1996: 10).

Y continúa:

“Otra fuente de ambigüedad es la variedad de campos a los que se aplica, desde el estudio de aguas continentales, a veces bajo el nombre de limnología, al de la

vegetación, tema de la geobotánica y la fitosociología, pasando por la oceanografía biológica o diversas aplicaciones a la lucha contra plagas, la gestión de recursos y la conservación de la naturaleza” (Casado de Otaola, 1996: 10)<sup>6</sup>.

En esto coinciden diversos autores y, por ejemplo Mayr agrega a la lista de campos la paleoecología, la biología de poblaciones, la ecología del comportamiento, la ecología evolutiva y la ecología del plancton (Mayr, 2005). Sin embargo, y a pesar de que la ecología no se constituyó como ciencia a partir de este momento, sí se puede señalar una primera definición del término en la historia.

El término “ecología” fue acuñado por Ernst Haeckel en el siglo XIX. En 1866 dijo que la ecología era “la economía doméstica de la naturaleza” (Mayr, 2005: 225) y en 1869 extendió su definición a: “Por ecología entendemos el cuerpo de conocimiento referente a la economía de la naturaleza: la investigación de todas las relaciones de los animales con su ambiente orgánico y su ambiente inorgánico, incluyendo sobre todo las relaciones amistosas y de enemistad con los animales y plantas con los que tales ambientes entran en contacto directo o indirecto. En pocas palabras: la ecología es el estudio de todas las complejas interrelaciones que Darwin consideraba como condiciones de lucha por la existencia” (Mayr, 2005: 225). Haeckel tenía una visión holística, es decir, para él todo el universo estaba interrelacionado, el todo era mayor que la suma de sus partes y los seres humanos eran sólo unos de sus componentes como los tlacuaches o los huamúchiles. Para Haeckel, evolucionista y antisemita, cada una de las razas de la humanidad eran especies diferentes y, además, para 1915 expresó la necesidad de la expansión territorial de Alemania a causa de su sobrepoblación. A Hitler, que era vegetariano y amante de la vida silvestre, no pudieron menos que gustarle las ideas de quien acuñara el término de “ecología” y aplicara a las razas humanas el concepto de “espacio vital” (Sala Rose, 2003). Pero esto es un adelanto.

Si se considera a la historia natural como antecedente de la ecología, entonces hay que considerar, para fines de este trabajo, las tres vertientes ideológicas principales de aquélla. Hasta la primera mitad del siglo XIX la ecología era meramente descriptiva y cuando sugería teorías explicativas “por lo general, reflejaban el *Zeitgeist* predominante... y la ideología dominante en esa época era la teología natural” (Mayr, 2005: 226). Para la teología natural, en la parte del mundo que profesaba alguna religión cristiana, la naturaleza era la obra de Dios y, por tanto, se podían encontrar en ella fábulas morales o, incluso, podía ser concebida como Su reflejo –aunque en algunos casos esto pudiera ser considerado una herejía panteísta--. Dice Mayr:

“Según esta visión del mundo, toda la naturaleza está en armonía, ya que Dios no habría permitido otra cosa. La lucha por la existencia era benigna, programada para mantener el equilibrio de la naturaleza... Para los teólogos naturales, la naturaleza funcionaba como una máquina bien programada. En último término, todo podía atribuirse a la benevolencia del Creador. Este punto de vista aparece reflejado en los escritos de Linneo” (Mayr, 2005: 226-227).

Según el mismo autor, con la proliferación del cientificismo en el siglo XIX, aparecen dos nuevas ideologías principales: el fisicismo y el evolucionismo. El fisicismo trataría de explicar el mundo reduciéndolo todo a factores físicos y tendría, en ecología –o mejor dicho, en geografía vegetal o geobotánica--, como pionero a Alexander von Humboldt y continuaría en el siglo XX con la visión de la naturaleza vista como un sistema en las obras de A. G. Tansley –quien acuñara el término “ecosistema” en 1935--, Lindeman y los hermanos Eugene y Howard Odum, quienes conceptualizaran la naturaleza como un sistema de circulación, acumulación y transformación de materia y energía –un enfoque que sigue presente en los libros analizados y documentos gubernamentales--. El evolucionismo, a su

vez, tendría como figura principal a Darwin e incluiría, en la explicación de fenómenos ecológicos, conceptos como el azar, la competencia, la historia de las especies y la genética – esta visión, sin incluir a la anterior, también está presente en los libros analizados y, sobre todo, es recalcada en los textos que agrupan en una sola unidad a la evolución y a la ecología—(Mayr, 2005).

Sin embargo estas dos “nuevas” visiones de la naturaleza no necesariamente están desvinculadas de la teología natural y, en ocasiones, podría ser sólo un cambio de palabras y no de concepto. Por ejemplo, el fisicismo trata de encontrar leyes universales en la naturaleza, lo cual para un teólogo natural podría tratarse de encontrar las leyes que Dios ha impuesto en su creación. Asimismo, un teólogo natural podría cambiar el término “selección natural” por “Dios” –y cambiar el concepto de azar por un concepto que incluya una dirección—para hacer encajar la teoría de la evolución en su propia ideología. Más aún, términos como “orden”, “equilibrio”, “interdependencia”, “armonía”, “función”, “programa”, “relaciones benéficas”, “organismo” y “superorganismo”, “regulación”, “máquina” –o mecanismo–, etcétera, están presentes en las tres ideologías y –a esto se refiere la primera parte del presente trabajo—no queda clara la definición de los mismos o la diferencia de las definiciones de los mismos según cada ideología. Por ejemplo, Ernst Mayr se cataloga a sí mismo como evolucionista y dice que “los animales han desarrollado por evolución la capacidad de responder a ciertos estímulos reproduciéndose” (Mayr, 2005: 134, citando a John Baker); un teólogo natural podría decir “los animales han desarrollado, porque Dios así lo quiso y lo diseñó, la capacidad de responder a ciertos estímulos reproduciéndose”; más aún, al decir “han desarrollado” pareciera conferir a los animales cierta capacidad para predecir el futuro, como si ya supieran que son ellos los tienen que desarrollar “algo” para no extinguirse. Otro evolucionista del siglo XX, Clements,

consideraba que una comunidad vegetal era un “superorganismo”. La teoría fue criticada pero, ahora, con el advenimiento de movimientos ecologistas con éticas ecocéntricas y holísticas, no sólo se llega a considerar que una comunidad vegetal sea un superorganismo sino que toda la tierra, *Gaia*, lo es.

Ahora bien, los primeros movimientos que ahora se podrían catalogar como ecologistas o ambientalistas aparecieron a finales del siglo XIX. Las dos líneas principales que continúan hasta el presente, así como el primer parque natural —el de Yellowstone en 1872—, tuvieron su origen en Estados Unidos<sup>7</sup>. En orden cronológico primero aparece la corriente de John Muir y el Sierra Club que defiende la naturaleza prístina, el amor a los ríos y a los bosques, lo que Joan Martínez Alier llama el “culto a lo silvestre” o “culto de la vida silvestre” y que pervive hoy día en movimientos como el de “ecología profunda” o en organizaciones internacionales como *World Wildlife Found* y Amigos de la Tierra. La segunda corriente aparece, principalmente, entre ingenieros forestales como Gifford Pinchot —y en México con Miguel Ángel de Quevedo, el “apóstol del árbol”, y Agustín Gómez y Gutiérrez<sup>8</sup>— quienes defendieron un “manejo racional” de la naturaleza y serían el antecedente de lo que hoy día se conoce como “desarrollo sostenible”. Actualmente también hay que mencionar una tercera corriente que, siguiendo a Carolyn Merchant (Merchant, 1992), sería la “ecología social” y estaría igualmente preocupada por los efectos que tiene en la sociedad la explotación de recursos naturales como por la tensión entre crecimiento económico y desigualdad social. De ésta corriente es más difícil de situar su nacimiento en la historia puesto que, por un lado, aparece en conflictos locales como el movimiento Chipko o las manifestaciones de Riotinto —usando o no terminología ambientalista—y, por otro, incluye a personas y movimientos de diversas corrientes políticas: ecofeministas sociales,

anarquistas ecologistas, marxistas ecologistas, ecologismo de los pobres, etcétera –ver apéndice IV--.

La ecología, como ciencia independiente, comienza a consolidarse a partir de trabajos en cuatro áreas a principios del siglo XX: la limnología, la dinámica de poblaciones, la ecología vegetal y la ecología animal. En limnología está el trabajo de Forbes sobre la caracterización de un lago como un microcosmos que sería el antecedente del concepto del ecosistema (1887) que luego define Tansley; en dinámica de poblaciones se pueden citar las investigaciones relacionadas con pesquerías, las ecuaciones de Lotka-Volterra y los experimentos de Gause; en ecología vegetal, las escuelas de Clements, Cowles y Braun-Blanquet; y en ecología animal, la escuela de Chicago de Allee y la del británico Elton. Para 1913 se ha fundado la Sociedad Ecológica Británica, dos años después la Sociedad Ecológica de los Estados Unidos y en 1920 aparece la revista de ésta última: *Ecology* (Bowler, 1998).

Sin embargo es sólo después de la Segunda Guerra Mundial, de Hiroshima y Nagasaki, y de las fotografías de finales de los sesentas que muestran al planeta tierra como un puntito azul en el espacio que tanto los movimientos ecologistas como las escuelas de ecología incrementaron de forma significativa el número de sus miembros y el dinero recibido por gobiernos, empresas y particulares. No es que no existiera anteriormente la idea de la finitud de los recursos naturales<sup>9</sup>, o que no hubiera registro de problemas ambientales – ya se sabía de la desertificación del Medio Oriente y España, la salinización de las aguas del Valle de Anáhuac, la contaminación de Londres o la tragedia del *Dust-Bowl* en los Estados Unidos, por ejemplo--, tal vez sólo se necesitaban un par de imágenes precisas de la finitud de la tierra y de nuestra capacidad de destrucción para que se tomara, como sociedad, conciencia de ello: estas imágenes fueron el hongo de la bomba atómica y la fotografía de la tierra desde el espacio.

A partir de este momento comienza el auge, por un lado, de los departamentos y centros de investigación en ecología y, por otro, de los movimientos sociales —con participación o no de las organizaciones ecologistas—preocupados por una o por las dos contradicciones que señala Carolyn Merchant: 1) la tensión entre las fuerzas de producción económica y las condiciones ecológicas locales y 2) la tensión entre reproducción humana y producción de bienes (Merchant, 1992: 9). O, de otro modo, la preocupación por los impactos ecológicos y/o en la salud humana de la producción, el consumo y la reproducción: la destrucción del ambiente y sus repercusiones en la salud humana a causa de la explotación de recursos naturales y la generación de desechos. La preocupación por la reproducción se da en dos sentidos: 1) asociado con el consumo y la producción, se trata de frenar la explosión demográfica para evitar la sobreexplotación del entorno y 2) asociado con problemas de la salud, diversos movimientos de mujeres protestan por los efectos de la contaminación durante el embarazo.

Asimismo comienzan, a finales de los 60s y principios de los 70s, los informes de las comisiones internacionales y los libros que marcarán el signo de la ecología y la diferenciarán de otras áreas del conocimiento: la catástrofe, el vaticino del colapso.

### **La ecología: ciencia del colapso**

La ecología, como se mencionó, trata de la supervivencia de la humanidad —que no la mecánica de fluidos o la sociología—. O, si se prefiere, la ecología versa sobre la catástrofe. Varios ecólogos estarían en desacuerdo con estas afirmaciones, dirían que la ecología trata de la relación de los seres vivos con su entorno y cosas así. Sin embargo, cuando la especie a estudiar es la especie humana, difícilmente se escapa a la preocupación de los cambios que ha realizado la especie sobre la biosfera y, de forma casi inevitable, aparece la pregunta acerca de



si es posible o no, manteniendo la relación que tiene la especie con su entorno, la supervivencia de la misma.

Este aspecto es, de algún modo, inédito. La física atómica despertó la preocupación sobre la supervivencia humana, sin embargo fue por algo que la misma física atómica podía realizar —la bomba—y por los usos militares que se pudieran hacer de ésta. En general, cuando alguna ciencia ha despertado algún recelo de este tipo es por las aplicaciones, sobre todo militares, que se puedan hacer de lo que provenga de dicha ciencia. Sin embargo, con la ecología no sucede esto. No es una aplicación de la ecología lo que pueda causar la catástrofe sino que es la misma ecología la que señala la catástrofe que habrá de suceder “si no se le toma en cuenta”, tanto por la sociedad de a pie como por los políticos. Es decir, no es la “ciencia pura” que pueda ser “pervertida” por sus usos sociales —un reactor civil *versus* una bomba atómica—sino que lo que se blande es que la “ignorancia” de esta ciencia será y ha sido la que provoque el caos y la muerte, al final, de todos.

Es por esto que Joaquín Fernández, periodista ambiental español, afirma que la continua información relacionada con cuestiones ambientales es “sicológicamente insostenible” (Fernández, 2006: 135). Pues, continúa:

“todo el mundo se ha dado cuenta [por lo menos, para los inicios del siglo XXI] de que nada nos concierne tanto como las catástrofes ecológicas. Nada es tan peligroso, ni atenta tan profundamente a nuestra seguridad personal, a nuestros bienes, a nuestras formas de vida. Nada, ni siquiera el terrorismo, genera tanta inquietud e impotencia. La catástrofe ecológica se ha convertido en la catástrofe por antonomasia” (Fernández, 2006: 135).

Las únicas áreas del quehacer humano donde se han esgrimido asuntos similares, catástrofes y colapsos, no han sido en general las ciencias sino las religiones<sup>10</sup>. En las

cristianas, por ejemplo, para los creyentes será el paraíso y; para los herejes, ateos y paganos, el infierno y el rechinar de dientes. En algunas religiones la “salvación” es individual, de modo que importa poco lo que haga el vecino mientras uno sea “digno y puro”. Sin embargo, para otras, la salvación es colectiva, de modo que hay que “convertir” o, por lo menos, impedir que el “otro nos condene a todos”. Este segundo caso ha sido el germen o la justificación de asesinatos, masacres y guerras entre “los que están bien” y los que “están equivocados”. Las religiones requieren más de “actos de fe” que de un “corpus” o de instrumentos que arrojen datos “sólidos” como las “ciencias duras”. La ecología y el ecologismo, vale recalcarlo, indican y proponen una salvación colectiva, la supervivencia de la especie humana es la que “está en juego” y, para cuestiones como el cambio climático u otras que afecten a toda la biosfera, poco importa que una persona sea “ecologista” si existen grupos que no lo sean y la sigan destruyendo<sup>11</sup>.

Es por este aspecto, único de la ecología como ciencia, que por un lado resulta inapropiado tratar de distinguir entre ecólogos y ambientalistas al estudiarla —aunque haya ecólogos que estén poco preocupados por la supervivencia de la especie—y, por otro, que la “solidez” de datos y conceptos no sea tan importante para la ecología, como para la física atómica o la sociología, a la hora de entablar alianzas, crecer la red de colegas o establecer una imagen en el público: importa más, al parecer, la “conversión”, el “acto de fe” que se tenga sobre el “estado real” del mundo y “nuestras probabilidades de supervivencia”.

Asimismo, como se verá en este trabajo, es que las teleologías analizadas de la ecología tienen el cariz de fundamentos religiosos y que las propuestas de los ecólogos, tanto en los manuales como en las prácticas, tengan el aspecto de “cruzadas”: cumplir o no cumplir con las “leyes de la naturaleza”, con todo lo que esto pueda implicar. Un ejemplo de cómo se pueden vincular cuestiones ambientales con otras ajenas a la ecología es el discurso

del Papa Benedicto XVI dado el 12 de febrero de 2007 en la Pontificia Universidad Lateranense de Roma:

“Todos vemos las grandes ventajas de este progreso, pero también vemos las amenazas de una destrucción de la naturaleza por la fuerza de nuestra actividad...la verdad del ser humano, el mensaje fundamental del ser mismo, o sea, precisamente la *lex naturalis*...tiene aplicaciones muy concretas si se hace referencia a la familia, es decir a la ‘íntima comunidad de vida y amor conyugal, fundada por el Creador y provista de leyes propias’” (Benedicto XVI, 2007: 12-13).

Y aún más explícita es la editorial de la Revista Católica de Evangelización, *Inquietud Nueva*, donde se transcribe el discurso de Benedicto XVI. Del editor:

“el mal uso [de las cosas creadas por Dios] crea grandes desastres como son las inundaciones, el alcoholismo, la drogadicción y la contaminación. Esta última consecuencia es la que ha puesto en alarma a los científicos, quienes constatan graves efectos negativos para el equilibrio ambiental. Fruto de la contaminación es el calentamiento de la tierra...Quién sabe si la humanidad está todavía a tiempo para remediar el mal uso...De todos modos, hay que aprender la lección de que toda la naturaleza creada por Dios no debe ser violentada por el interés y el placer del hombre, diferentemente se provocará la ruina existencial de la humanidad./ **Es por eso que la Iglesia siempre ha defendido las leyes de la naturaleza, oponiéndose a los anticonceptivos, al aborto, a la eutanasia y al matrimonio entre personas del mismo sexo.**/La alarma lanzada por científicos, pidiendo el respeto a las leyes de la naturaleza, debe hacernos más reflexivos y obligarnos a evitar lo más que se pueda la contaminación material y moral.” (Butera, 2007: 7; negritas mías).

Del calentamiento global a los anticonceptivos. El uso del discurso de la ecología para, como se dice coloquialmente, “jalar agua a su molino”. Por supuesto, pasar de las cuestiones ambientales a las cuestiones morales y/o religiosas, no es de ningún modo exclusivo de las iglesias y está también presente en ambientalistas como Aldo Leopold y en documentos oficiales como el informe del Club de Roma, *Los límites del crecimiento*, donde entre otras cosas se afirma que “la fe decae” (Meadows, 1973: 25). Asimismo, en la política, de algún modo también es lo que conviene. Según Wolffe, aunque los EE.UU. no han ratificado el Protocolo de Kyoto, el presidente actual de ese país, George W. Bush se considera a sí mismo un ambientalista o conservacionista (Wolffe, 2006). ¿Qué político o figura pública declararía hoy día decir que es antiecológico? ¿que está a favor del colapso y la catástrofe? Esto, por descontado, no sucede con otras ciencias.

Así, luego de la difusión social en los 70s y 80s, donde el discurso ambientalista y los términos procedentes de la ecología se van incorporando a gran cantidad de grupos sociales —civiles y armados— con ideologías dispares e, incluso, contrapuestas, para finales del siglo XX y principios del siglo XXI la ecología, como se dijo anteriormente, ha adquirido un lugar preponderante si no es que se ha convertido en el eje de la discusión humana. Para Deléage, como se mencionó, es “el humanismo de nuestro tiempo” y; para Ernst Mayr, “el problema del futuro de la humanidad es, en último término, un problema ecológico” (Mayr, 2005: 245). Por su parte, Peter J. Bowler cierra su *Historia Fontana de las ciencias ambientales* diciendo que:

“Si los ecologistas tienen razón (como la mayoría de nosotros sospecha), las presiones profesionales y las empíricas se combinarán para forzar a los científicos a tomar la dirección de las teorías que incorporen una actitud más responsable hacia la naturaleza. La adaptabilidad misma de la ciencia a la influencia social, en vez de su

imaginaria objetividad, permitirá que sea usada constructivamente en un mundo que ha visto la luz a los verdes” (Bowler, 1998: 406).

Para Bowler esto es un aliciente y una esperanza, sin embargo –y este es el propósito final de este trabajo- también puede ser una amenaza. Hitler tomó con agrado muchas de las ideas de Haeckel e incluso hay quien considera a los nazis como los primeros ambientalistas radicales (Santamarina, 2006). Ahora, a principios del siglo XXI, que conceptos como “raza” o “religión” han caído en desuso por ser *políticamente incorrectos*, la ecología corre el riesgo de volverse la nueva medida con que se haga la clásica distinción maniquea entre “civilización” y “barbarie”: los que pueden vivir en este planeta y los que lo destruyen. Redefiniendo lo que dijera Rachel Carson en *Silent Spring*: el enemigo seguimos siendo nosotros mismos.

---

<sup>1</sup> Como se verá a lo largo de este trabajo, la categoría “Occidente” como categoría cultural es una categoría confusa y sin consenso que es leída de forma diferente en diferentes partes del mundo y no corresponde ni a una distinción geográfica clara ni a la distribución geográfica de las características culturales que a veces se le ataen –como “religiones cristianas” o “judeo-cristianas”, o “lugares donde se hablan lenguas europeas”, etcétera-. En este caso, se consideran “países occidentales” a aquellos que se consideran a sí mismos como tales, aunque, desde otros lugares, puede que no sean considerados así, por ejemplo: Ecuador, Nueva Zelanda, etcétera.

<sup>2</sup> Antes de la denuncia internacional del ministro de Defensa Nacional de Colombia, José Manuel Santos, durante la celebración del *Green Forum* en Miami, ya había habido acusaciones al respecto, por ejemplo: el ex-militar colombiano Villamarín acusaba en el 2005 a las FARC de “daños al ecosistema” por tala de bosques para siembra de coca y amapola (Villamaría, 2005: 227) y la hacía extensiva a otros grupos armados ilegales como ETA, Al Qaeda y el IRA.

<sup>3</sup> Ernst Mayr (Mayr, 2005:228) afirma que “seguramente el texto más consultado en Estados Unidos” es *Ecología* de Robert Ricklefs, editado por primera vez en 1973. Este libro también tenía entradas en buena parte de las bibliotecas que se revisaron, sin embargo nunca me fue referido como un texto pilar de la ecología por ninguno de los ecólogos que entrevisté, es utilizado en México como libro de texto con menor frecuencia que los cuatro anteriores (lo cual también estaba reflejado en el número de ejemplares con que contaban las bibliotecas y el casi nulo número de ejemplares en las librerías) y prácticamente no hay referencias a este libro (como sí las hay a los de Odum, Krebs y Margalef) en los libros analizados.

<sup>4</sup> Y, en mucho menor número, otros libros consultados en francés o portugués.

<sup>5</sup> También estarían la “ecología del espíritu” y la “ecología social” en el sentido en que las usa Félix Guattari (Guattari, 1990) o la “dimensión ambiental” en la sociología (Camarero, 2006). Para la “ecología de la criminalidad” se puede ver la llamada escuela de Chicago de los años veinte, también *The Criminal Area, A Study in Social Ecology* de Morris; *Delincuencia y Sociedad* de Garrido Genovés; *Teoría de la desviación social* de Tamar Pitch y *Human ecology* de Hawley y Amosst en la *Internacional Encyclopedia of the Social Sciences*.

<sup>6</sup> Como nota curiosa, se cuenta que Ramón Margalef iniciaba en Barcelona sus clases de ecología diciendo que la ecología era la rama de la biología que se dedicaba a todo aquello a lo que aún no se le había puesto un nombre específico (Cáceres, 2004).

<sup>7</sup> Por supuesto, esta afirmación no es compartida por autores de otros lugares que, más bien, tratan de situar los orígenes de las corrientes ambientalistas en sus propios países o en países más cercanos. Así, varios autores

---

Europeos, como MacKenzie o Santamarina, tienden a considerar el origen del “culto a lo silvestre” en “Europa” —en particular en las tradiciones aristocráticas de la cacería —o, en el caso de MacKenzie, en su propio país, Gran Bretaña (MacKenzie, 1998; Santamarina, 2006). Asimismo sucede si se considera la tercera línea del ambientalismo, que se abordará más adelante, la “ecología social” o “ecologismo social”, donde algunos autores europeos también la sitúan en Europa, ya sea por el higienismo y los movimientos obreros (Santamarina, 2006) o la manifestación de Riotinto en España (Fernández, 1999). No obstante en la mayoría de autores consultados, incluidos algunos que se consideran referencia básica —como Deléage—, hay un consenso en indicar a EE.UU. como la “cuna” de las corrientes mencionadas, además, incluso en los autores que señalan Europa como su “cuna” también hay un reconocimiento de que fueron los movimientos de EE.UU. los que dieron el mayor impulso a los movimientos ambientales.

<sup>8</sup> Para los ingenieros de montes, así como para los del “culto a lo silvestre”, en España, se puede consultar (Casado de Otaola, 1996; Fernández, 1999).

<sup>9</sup> Para una historia del concepto de finitud de recursos en economía ver, por ejemplo a (Cuerdo y Ramos, 2000).

<sup>10</sup> Y también, claro está, la literatura.

<sup>11</sup> Es interesante destacar el cambio de discurso, de escéptico a convencido, en los sucesivos informes del *Intergovernmental Panel on Climate Change* de las Naciones Unidas donde el que ha generado más consternación en la opinión pública, tanto por su contundencia como por lo sombrío de sus escenarios, ha sido, precisamente, el último de ellos publicado en el 2007 ([www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)).

## **PRIMERA PARTE**

### **Los manuales: el discurso normal de la ecología**

## Lo prístino o el *principio del origen*

*“Había descendido hasta las muecas del hombre; subí hacia la sinceridad de la naturaleza.”*

Honoré de Balzac, Patología de la vida social, XII (en Bachelard, 1985: 203)

*“But what is natural?..  
How do humans decide what is natural  
in a world that is constantly changing?”*

Burton S. Guttman, Biology

(Guttman, 1999: 580; “¿Pero qué es natural?..

¿Cómo pueden los seres humanos decidir qué es natural en un mundo que está cambiando constantemente?).

## El capitán Cook y la imagen de la naturaleza

El 6 de julio de 1776 el capitán James Cook partió hacia su último viaje al mando de las corbetas *Resolution* y *Discovery*. Pasó por las islas de Hawai, donde se cuenta que los lugareños lo recibieron muy afablemente, y luego marchó hacia el norte, hacia Alaska, para tratar de cumplir con su misión de hallar un paso marítimo septentrional entre el océano Pacífico y el Atlántico (Hacking, 2001: 347-349). No lo consiguió, se encontró con un muro de hielo en pleno verano y volvió a Hawai. Pero antes de hacerlo, y de encontrar su muerte en una batalla contra los otrora afables isleños, visitó el estrecho de Prince William. Fue en 1778 y el capitán Cook tendría cerca de 50 años. Allí descubrió un paraje prístino, lleno de vida —“discovered a pristine wilderness rich with life” (Lewis, 1992: 743)—, con más de doscientas especies, treinta de mamíferos terrestres como osos negros y linceos, diez de mamíferos marinos como ballenas y focas, aves, peces de agua salada y de agua dulce en los más de trescientos afluentes que ahí confluían y muchos invertebrados.



Pero ciento noventa años más tarde se descubrió ahí mismo otro recurso natural – “another natural resource”, (Lewis, 1992: 743)--, el petróleo. Se construyó un oleoducto y aquel paisaje se llenó de tanques e infraestructura industrial. El veinticuatro de marzo de 1989 encalló el *Valdez*, un barco tanque de la compañía, y derramó más de cincuenta millones de litros de petróleo (Lewis, 1992: 743; Starr, 2000: 764). A pesar de los esfuerzos de miles de personas cientos de aves murieron intoxicadas, así como otros tantos individuos de otras especies. Incluso muchas de éstas aves fallecieron de cansancio, extenuadas, al tratar de escapar de las lanchas y las redes de los seres humanos que querían atraparlas para llevarlas a algún centro de recate (Lewis, 1992: 743).

El daño en este “frágil” ecosistema es un ejemplo clásico de los costos ambientales que pueden tener la búsqueda y explotación de combustibles fósiles (Starr, 2000: 764).

El relato anterior sirve para ilustrar la visión de las relaciones entre la naturaleza y los seres humanos que tienen varios de los autores analizados, ya sean las relaciones puntuales de algún tipo o grupo de personas como la relación histórica que ha tenido la humanidad en su conjunto. Sobre este último punto puede que haya poco que decir en general (aunque luego se verá que, en su análisis, la discusión es extensa), basta con encontrar un parque en medio de una megalópolis como Ciudad de México, Lagos o Madrid, para intuir que la tierra circundante no estuvo cubierta de asfalto todo el tiempo; basta con viajar por una carretera o en avión y ver los parches vegetacionales entre las fincas y los campos arados para intuir que todo aquello no siempre fue tierra de sembradío. E ahí la intuición: que el ser humano modifica el paisaje. Intuición que se puede reforzar al correr de la vida de cualquier persona al ver cómo se desmonta un prado para construir un desarrollo urbano, por ejemplo. El paisaje modificado: el oleoducto y los tanques contenedores en Prince William.

Dicha intuición puede dar un segundo paso: que el ser humano no sólo modifica el paisaje sino que al hacerlo también destruye lo existente y que esta destrucción puede ser irreversible. Para reforzarla se puede recurrir a los relatos históricos sobre la extinción de especies por mano del ser humano: el pájaro carpintero imperial en la Sierra Madre Occidental de México (Vázquez Conde, 2004: 157), el pájaro bobo del Océano Índico, o a los listados de especies amenazadas o en peligro de extinción (González y Medina, 1995: 343-349; Sandoval, 1999:127), por ejemplo. La destrucción irreversible: las aves muertas a causa del derrame de petróleo.

Un tercer paso: que la modificación del paisaje por medio del ser humano no sólo destruye lo existente y que esta destrucción puede ser irreversible sino que también nos afecta a nosotros mismos (Sandoval, 1999:109). Para esto se puede recurrir a las estadísticas del gobierno mexicano acerca del aumento en la incidencia de las enfermedades respiratorias en Ciudad de México, a las estadísticas que reflejan una correlación entre el aumento del cáncer cutáneo y el aumento del diámetro del hoyo en la capa de ozono (Curtis y Barnes, 2001: 1436-7), a las deformaciones genéticas que se han presentado en Ucrania después del accidente del 26 de abril de 1986 en el reactor de la planta nuclear de Chernobil (Lewis, 1992: 744; Starr, 2000: 765) o, también, los casos de cáncer y deformaciones genéticas entre los habitantes de islas de la Micronesia, como Bikini, luego de las pruebas nucleares de EE. UU. (Flores, 1997: 30-31).

Y más aún, pero hay que dejar la intuición, por el momento, hasta aquí. La intuición inicial es fácil hacerla propia para cualquier persona puesto que los elementos, por decirlo de algún modo, saltan a la vista. Pero conforme se le agregan términos y secuelas, esto se torna más complicado y hay que hacer uso de referencias históricas, análisis estadísticos y otras herramientas y lenguajes que no son comunes para el hombre de la calle (Sábato, 1998: 43).

Incluso la intuición inicial es difícil situarla en la historia. Los habitantes de la cultura griega clásica deforestaron “toda una montaña para desarrollar un complejo arquitectónico —esto sí, muy bello— como la Acrópolis” (Martínez Contreras, 2000:180), los aztecas desarrollaron las “chinampas” para ganarle terreno al lago donde se encontraba Tenochtitlan y, actualmente, cuesta trabajo imaginarse que ahí, debajo de los edificios y el concreto de la Ciudad de México, hay un lago. Los pueblos de la antigüedad modificaron el paisaje. Sin embargo, a esta modificación del paisaje resulta difícil agregarle los términos del segundo y el tercer paso. No sólo por la vastedad del entorno no modificado alrededor de la Acrópolis o de Tenochtitlan sino por la concepción que se tuviera en aquellos tiempos acerca de las propias capacidades del hombre para modificarlo. Si bien John Locke en 1690 tuvo la idea de que vivía en un planeta limitado, éste “siempre fue limitado, pero la conciencia de sus límites es muy reciente y está íntimamente ligada con las primeras imágenes de la Tierra vista desde el espacio, como un solitario planeta azul flotando en el cosmos (Martínez Contreras, 2000: 175). James Cook, casi cien años después de que Locke tuviera aquella idea, visitó un paraje “silvestre y prístino” en el que dos siglos después encalló un buque tanque que derramó más de cincuenta millones de litros de petróleo.

En el relato sobre el estrecho de Prince William, como se mencionó anteriormente, se ilustran varias de las visiones “populares” que comparten los autores de los libros analizados acerca de las relaciones de los seres humanos con la naturaleza<sup>1</sup>.

En primer lugar, se tiene la imagen del viajero. El capitán Cook, hombre blanco, inglés, querido por la reina, va en una misión de estado y descubre el estrecho de Prince William. El relato no cuenta si algún otro ser humano “ya había descubierto” el lugar antes, no importa para el narrador: lo que importa es que lo descubre James Cook. Al parecer, Cook queda maravillado por la riqueza natural del paraje. Lo observa, se deleita ante tantas

especies animales, y se regresa a Hawai sin haber intentado modificarlo (como bien podía haberlo hecho).

En segundo lugar, la imagen de los pueblos indígenas. Los hawaianos --los lacandones o el grupo indígena que se escoja-- son un pueblo que, a pesar de tener recursos naturales limitados como se da en una isla o en medio de la selva Lacandona, parece que vive en “armonía” con la naturaleza y los cambios que ejerce sobre el entorno son mínimos. Por qué no modifican el paisaje es una discusión larga que tiene que ver con la existencia o no de tecnología para hacerlo. Por qué no cuentan con tecnología sigue esta discusión y va desde la perspectiva de que son un “pueblo primitivo” incapaz de desarrollarla hasta una decisión racional de “vivir en armonía” con el medio, pasando por una historia de dominación y opresión por parte de los pueblos occidentales. ¿Por qué mataron al capitán Cook los hawaianos? Hacking (Hacking, 2001: 337-362) recrea la discusión entre Sahlins y Obeyeskere pero, al parecer, ambos autores coinciden en que los hawaianos querían algo que la tripulación de Cook traía consigo: hierro, el cúter del *Resolution*, etcétera.

En tercer lugar, la imagen de los dos rostros de la tecnología. En ambos libros (Lewis, 1992; y Starr, 2000) se considera lo ocurrido en Prince William como un desastre con un solo culpable: la compañía petrolera propietaria del *Valdez*. Aunque ninguno de los dos mencionan cuál es el nombre de la compañía<sup>2</sup>, la Exxon (Martínez Alier, 2004: 145), se le señala como responsable del daño ambiental. Pero el libro de Lewis (Lewis, 1992:743) también habla de otras miles de personas que se desplazaron hasta el lugar del siniestro para tratar de rescatar a la “vida silvestre moribunda” --“dying wildlife”--. Así, como los dos rostros de Jano (Latour, 2000), se tiene la dicotomía de la industria/tecnología como destructora de la naturaleza y de la sociedad civil que, también haciendo uso de la tecnología, va a su rescate desinteresadamente.

En cuarto lugar, la imagen de la valoración de la naturaleza. Lewis (Lewis, 1992: 743) dice: en 1968 fue descubierto otro recurso natural en Prince William, el petróleo (“another natural resource was discovered in Prince William Sound that would be its undoing—oil”). La palabra crucial es “otro/another” pues, si bien el petróleo es un recurso natural con un valor crematístico en las sociedades contemporáneas, al incluirla parece decir que las más de doscientas especies que vio Cook (los osos, los leones marinos, los invertebrados, etcétera), los trescientos afluentes de agua dulce y, también, el paisaje, son recursos naturales sin importar que su valor pueda o no expresarse términos crematísticos, en dinero. En otras palabras, dependiendo de la visión que se tenga de la naturaleza, ésta se puede valorar sólo en términos crematísticos o incluir otros lenguajes de valoración.

Pero en todas las imágenes anteriores se mantiene la idea de que existe o existía “una naturaleza” antes de su modificación por parte de los seres humanos. O, para usar el adjetivo de Lewis, existía el estado prístino de la naturaleza o el estado original de las cosas.

### **El paraíso o estado original de las cosas**

Si el estado de las cosas no siempre fue como hoy día, donde el hombre modifica el paisaje y estas modificaciones tienen repercusiones en otras especies y en nosotros mismos, quiere decir que antes fue de otra forma y que, al concebir el estado actual como el resultado de una serie de cambios, hubo un estado original. Dados un conjunto de conceptos acerca del tiempo, el cambio y la capacidad de modificar el paisaje por parte del hombre, lo anterior es incuestionable. Sin embargo, no sucede lo mismo con una serie de ideas que presuntamente emanan de la noción de que en algún momento existió un estado original o prístino, ni tampoco acerca de cómo fue aquél.

Cómo fue aquel estado original de las cosas. La pregunta es materia de varias áreas de la actividad intelectual humana. Por un lado se encuentran las religiones y los diversos relatos acerca del origen del hombre que incluyen claras referencias a entidades metafísicas. En el caso de la tradición judeocristiana este relato se localiza en el libro del Génesis, en la sección de la Biblia intitulada Antiguo Testamento. Ahí se narra cómo una entidad metafísica todopoderosa, Dios, creo al hombre y luego a la mujer. Esta entidad les dijo *“Fructificad y multiplicaos; llenad la tierra, y sojuzgadla, y señoread en los peces del mar, en las aves de los cielos, y en todas las bestias que se mueven sobre la tierra. Y dijo Dios: He aquí que os he dado toda planta que da semilla, que está sobre toda la tierra, y todo árbol en que hay fruto y que da semilla; os serán para comer.”* (Gen. 1, 28-29). Lo anterior, se narra, sucedió en un lugar llamado el Paraíso o el Edén. Ahí todo era bueno y al parecer no había carencia ni dolencia alguna. En ese lugar no había catástrofes naturales ni artificiales, ningún ser vivo (salvo una serpiente) constituía un peligro pues se señoreaba sobre ellos, tampoco había hambruna puesto que la tierra daba para comer gratuitamente y este alimento consistía en plantas, semillas y frutos. Sin embargo dichos hombre y mujer primigenios cometieron una falta (el hombre por causa de la mujer y la mujer por causa de una serpiente, según se cuenta) y fueron expulsados del Paraíso. Desde entonces todo han sido pesares, “un valle de lágrimas” en el que hay que pagar “con el sudor de la frente”. A pesar de eso, antes y después de la expulsión, se considera al ser humano como alguien en una categoría diferente a la del resto de los seres vivos.

Si una persona cree en dicha entidad metafísica llamada Dios y además su religión es judeocristiana, como es el caso de muchas personas en México, España y Colombia, el relato anterior puede parecerle inmejorable y verdadero. Si no es así, no. Incluso entre los creyentes también se tiene la idea de que *en realidad así no ocurrieron las cosas* sino que el relato del Génesis es más una alegoría moral que un retrato fidedigno del estado primigenio de la mujer y el

hombre. Para cualquiera de los dos últimos casos se puede buscar una respuesta sobre cómo fue el estado original de las cosas en otras religiones o en otras áreas del conocimiento como la paleontología y la antropología.

Para imaginar cómo fue dicho estado original la antropología analiza registros fósiles y hace “inferencias sobre nuestros antepasados a partir del estilo de vida de pueblos actuales que no han sido *afectados* por la cultura moderna, porque viven en lo profundo de bosques lluviosos o desiertos áridos, alejados de la influencia del resto del mundo” (Bernstein y Bernstein, 1998: 692; cursivas mías)<sup>3</sup>. El análisis de registros fósiles se retomará más adelante. En lo que se refiere a “hacer inferencias sobre nuestros antepasados a partir del estilo de vida de pueblos actuales...”, este método requiere de la aceptación de varios supuestos. Uno: *universalismo* (Hacking, 2001: 356-360), todos los seres humanos se comportan más o menos de la misma manera en cualquier sitio y en cualquier tiempo, de modo que lo que hace uno lo puede o lo podría haber hecho otro. Dos: el tiempo es lineal. Tres: dadas ciertas condiciones iniciales, toda comunidad humana sigue el mismo camino, evoluciona, se desarrolla o progresa hacia el mismo fin; por tanto las comunidades que no han seguido el mismo camino de la “cultura moderna” —occidental, judeocristiana y tecnocientífica—es porque han carecido de dichas condiciones iniciales y son, por tanto, comunidades primitivas en la escala evolutiva (Gutiérrez-Vázquez *et al.*, 1971: 378). Cuatro: la cosmovisión del antropólogo no afecta significativamente su investigación ni los resultados del estudio. Cinco: la comunidad humana sujeta a estudio por el antropólogo no modifica su “estilo de vida” ante su presencia. Entre otros. Más aún, la palabra “afectados” puede tener dos connotaciones en este contexto. Por un lado está la connotación *positiva*: “no han sido afectados por la cultura moderna” puede significar que “la cultura moderna no ha causado ningún efecto en ellos”, que no *les ha llegado el progreso*. Es decir, son pueblos que, al no haber

tenido contacto con la cultura moderna ni tampoco los medios o las oportunidades para desarrollar una cultura similar (ver supuestos dos y tres, Gutiérrez-Vázquez *et al.*, 1971: 378), se mantienen en el estado original. Por tanto hay una petición de principio: se hacen “inferencias sobre nuestros antepasados” a partir de pueblos que tienen un estilo de vida igual o similar (ver supuesto uno) al de “nuestros antepasados”. En otras palabras: al observar a estos pueblos, *se observa* a “nuestros antepasados”. Por otro lado, y esto se retomará más adelante, “afectados” puede tener una connotación *negativa*: la “cultura moderna” es algo parecido a un vicio o a una enfermedad y estos pueblos se mantienen ajenos, *puros y en un estado de inocencia*. O, como dice Rousseau, “un reducido número de pueblos que, preservados de ese contagio de conocimientos vanos, han, por sus virtudes, labrado su propia felicidad” y, como agrega más adelante “esos pueblos felices que no conocen siquiera el nombre de los vicios que nosotros refrendamos con tanta dificultad, de esos salvajes de América” (Rousseau, 2004 [1750]: 107)

Si una persona no cree al pie de la letra todos los supuestos de la antropología para este caso de estudio, si no los comparte, entonces los relatos que aporte dicha área de la ciencia acerca del estado original de las cosas serán vistos así: como relatos. Puede que se crea que tienen alguna probabilidad de retratar lo que fue pues, al no creer que dichos “pueblos actuales que no han sido afectados por la cultura moderna” *sean como* “nuestros antepasados” (porque 10,000 años puede que no hayan pasado en vano para ellos tampoco, por ejemplo) sólo resta creer que hay alguna probabilidad, que lo demás es imaginación y suposiciones que provienen de las cosmovisiones de los investigadores y los lectores.

Los otros objetos de estudio de la antropología, y los objetos de estudio de la paleontología, en cambio, no son objetos que se supone se parecen a los del pasado si no que son objetos que se conservan desde el pasado: los registros fósiles. Entre los registros



fósiles de las comunidades humanas prehistóricas se han encontrado “huesos, armas, herramientas, refugios, desperdicios y pinturas sobre las paredes de las cuevas” (Bernstein y Bernstein, 1998: 692). Los registros fósiles dan información acerca de sí mismos (de lo que son: un pedernal o un hueso, por ejemplo), del lugar, del tiempo y, en ocasiones, de algo más (un cráneo humano completo con un orificio circular en el parietal da información adicional a la que da un cráneo humano completo y sin orificios). Los registros fósiles se pueden datar mediante el análisis del decaimiento radioactivo de algunos átomos como el carbono 14; con esto se puede conocer, con cierto rango de error, la fecha a la que se remontan. La información acerca del lugar procede del mismo lugar en donde se descubre el registro y por lo general se supone que ahí se encuentra desde la fecha estimada aunque también haya cabida para el error debido a un desplazamiento ocasionado posteriormente<sup>4</sup>. Ahora bien, aparte del sesgo de los datos por meras cuestiones sociales<sup>5</sup>, el análisis de registros fósiles tiene otro sesgo: sólo puede hablar de lo que encuentra.

No todos los objetos son susceptibles de ser fosilizados y conservarse por cientos o miles de años. También hay ciertas características ambientales que facilitan la fosilización de objetos en ciertos lugares. Así, por ejemplo, es relativamente común encontrar cráneos de seres humanos que datan de hace más de diez mil años; es menos frecuente encontrar piel momificada, pero encontrar un par de ojos en un cráneo fosilizado en el desierto de Chihuahua ha sido imposible. De forma similar, parajes como el rancho La Brea, en California, tienen las características ambientales necesarias que facilitan la conservación de los registros, pero estos lugares no son comunes. Así que, por un lado, hay parajes donde los registros fósiles son muy reducidos y, por otro, incluso en los lugares donde hay muchos registros, no todo se conserva a través del tiempo. Hay huecos o vacíos de información o, de otra forma, hay “discontinuidad en el registro fósil”: discontinuidad espacial, discontinuidad

temporal y también en los taxones encontrados (Mayr, 2005: 89). Se puede hablar de lo que se encuentra pero no se puede saber qué más había, y en dónde, si esto no fue fosilizado.

Por tanto es imposible saber, si no es mediante un acto de fe como creer en un libro sagrado, cómo fue el estado original de las cosas. Se pueden conocer algunas de las herramientas que tenían dichas comunidades humanas del pasado, también algunos de los animales que vivían a su alrededor, incluso parte de la dieta de aquellas comunidades, pero no se puede conocer toda la dieta ni, mucho menos, saber cómo eran las relaciones entre los miembros de la comunidad, cómo expresaban el cariño (si sentían algo similar a lo que hoy se denomina “cariño” en español) o cuáles eran sus diferentes cosmovisiones. Para esto sólo es posible imaginar relatos, hacer “narraciones históricas” (Mayr, 2005: 137), poetizar.

Y “la poesía es una metafísica instantánea” (Bachelard, 1985: 226).

Sin embargo, varios de los libros analizados hablan del nicho original de la especie o trazan una *historia ecológica* desde aquellas comunidades hasta nuestros días (Bernstein y Bernstein, 1998: 644, 692-700; Vázquez-Conde, 2004: 7; González y Medina, 1995: 2-9; Odum, 1972: 561-564; Rubio *et al.*, 2002: 25; Enger y Ross, 2000: 258; Audesirk y Audesirk, 1999: 832 y 849, Gutiérrez-Vázquez *et al.*, 1971-79).

Pero, dado que no se puede saber cómo fue la vida de estas comunidades porque siempre faltará información, para qué querer saberlo. Esto puede tener una respuesta simple: se busca el conocimiento por el conocimiento mismo. Entonces, más bien habría que preguntarse “a quién le importa” o cuáles son los motivos que llevan a una persona a hacer este tipo de investigaciones y qué es lo que se ha hecho —o se pretende hacer— con los resultados.

Considérese una exageración políticamente incorrecta. Una persona hace una investigación para correlacionar cariotipos, loci o grupos de genes que se presenten tanto en

homosexuales como en genios. Si la investigación se publica, aún antes de leerla se puede intuir cual fue el resultado: existe una correlación clara e indiscutible. ¿Por qué? Porque es posible que el investigador sea homosexual y quiera revelar eso, que existe una correlación clara e indiscutible entre los genes de los homosexuales, como él, y los genios. También es posible imaginar que si el investigador no obtiene el resultado, entonces no publique su investigación puesto que ésta se puede utilizar para que otros discriminen a los homosexuales, incluyéndolo a él mismo. En cambio, si el investigador fuera homófobo entonces sería más probable que diseñara otro experimento y, en lugar de buscar la no-correlación entre homosexuales y genios, buscara la correlación de cariotipos, loci o grupos de genes entre homosexuales y asesinos en serie (en cuyo caso, también se podría intuir el resultado aún antes de leer la investigación). Por último, si el investigador no es homosexual ni homófobo, bien cabe la ironía “¿para qué hacer esa investigación si puede hacer tantas otras en las que tal vez sí le importe un poquito el resultado?”<sup>6</sup>.

Los ecólogos, propiamente, no hacen dichas investigaciones acerca de cómo eran las comunidades de “nuestros antepasados” sino que toman los datos y resultados de antropólogos y paleontólogos para de ahí inferir cuál era el nicho original de la especie humana (Bernstein y Bernstein, 1998: 692) o algunas otras cuestiones que tienen connotaciones morales. Ahora bien, ¿por qué será necesario ir hasta un lugar desconocido (el pasado de dichas comunidades) para de ahí extraer máximas o enunciados que tengan que ver con la vida de todas las comunidades humanas contemporáneas?

Primero se esbozará un análisis acerca de por qué ir hacia el estado original de las cosas y luego, en las siguientes secciones (La nostalgia por el origen, El bueno del salvaje y su ética, El bueno del salvaje y sus hábitos alimenticios y El otro Prometeo y su buitro) se abordarán los enunciados que, al parecer, los autores toman de dicho estado. Para lo primero

se seguirá la escala que propone Ian Hacking para la construcción social, que también sirve para mostrar cómo, en algunos casos, se construye una hipótesis:

“La investigación sobre construcción social es crítica con el *statu quo*. Los construccionistas sociales respecto a  $X$  tienden a mantener que:

1. No era necesario que  $X$  existiera o no es necesario en absoluto que sea como es.  $X$ , o  $X$  tal como es en el momento actual, no está determinado por la naturaleza de las cosas<sup>7</sup>, no es inevitable.

Muy a menudo van más allá e insisten que:

2.  $X$  es bastante malo tal como es.
3. Nos iría mucho mejor si  $X$  fuera eliminado, o al menos radicalmente transformado.

Una tesis del tipo 1 es el punto de partida... $X$  fue producido o conformado por sucesos sociales, fuerzas, la historia, todos los cuales podrían perfectamente haber sido diferentes” (Hacking, 2001: 26-27)

Para el caso, sea  $X$  la relación de la especie humana con la naturaleza (luego se habrán de omitir ciertos pueblos indígenas de este grupo aquí llamado “la especie humana”, pero no necesariamente será así), entonces:

1. No es necesario en absoluto que la relación de la especie humana con la naturaleza sea como es y, además, esta relación no está determinada por la naturaleza de las cosas.
2. La relación de la especie humana con la naturaleza es bastante mala tal como es.
3. Nos iría mucho mejor si la relación de la especie humana con la naturaleza fuera radicalmente transformada.

A diferencia de lo señalado por Hacking, en ecología no se parte normalmente de una tesis tipo 1 para de ahí pasar a tesis tipo 2 ó 3 sino que se parte de tesis tipo 2 ó 3 para llegar a una tesis tipo 1. De ahí que el título que escogiera Carolyn Merchant para su libro donde compendia las diferentes líneas de pensamiento en ecología, así como los movimientos ecologistas del siglo XX, sea *Ecología radical: la búsqueda de un mundo habitable* (Merchant, 1992; “*Radical Ecology: The Search for a Livable World*”), puesto que lo que se busca es una transformación radical de la relación de la especie humana con la naturaleza.

Para estar de acuerdo con una tesis del tipo 2 referente a los problemas ambientales causados por el ser humano (los pasos dos y tres de la intuición de que el ser humano modifica el paisaje) no se requiere ser un constructivista o un construccionista social. Incluso, y esto se discutirá en el capítulo dedicado al *principio de estabilidad*, tampoco para estar de acuerdo con una tesis tipo 3. Todos los libros analizados hablan de que la relación del hombre con la naturaleza es bastante mala tal como es (Vázquez Conde, 2004; Rubio *et al.*, 2002; Curtis y Barnes, 2001; Biggs *et al.*, 2000; Jones y Jones, 2000; Starr, 2000; Enger y Ross, 2000; Audesirk y Audesirk, 1999; Guttman, 1999; Sandoval, 1999; Pignatiello *et al.*, 1998; Bernstein y Bernstein, 1998; González y Medina, 1995; Lewis, 1992; Alexander *et al.*, 1992; Odum, 1972; Gutiérrez-Vázquez *et al.*, 1971) y, en mayor o menor medida, hacen menciones a la problemática ambiental (como Gutiérrez-Vázquez *et al.*, por ejemplo, que sólo escriben unas cuantas palabras al final del libro en la sección intitulada *Origen y Evolución del Hombre*) o dedican secciones enteras (como Sandoval, Vázquez Conde o González y Medina, por mencionar sólo tres textos). De modo que es a partir de aquí, de tesis tipo 2 y 3, que se va hacia una tesis tipo 1 en ecología, y no al revés.

Acercas de la tesis tipo 3, “nos iría mucho mejor si la relación de la especie humana con la naturaleza fuera radicalmente transformada”, Carolyn Merchant señala tres líneas de

pensamiento principales —ecología profunda, ecología espiritual y ecología social—y tres tipos de movimientos ecologistas —política verde, ecofeminismo y desarrollo sostenible— (Merchant, 1992; ver apéndice IV para tipos de ecologismos). Por su parte, Joan Martínez Alier, desde la ecología política y la economía ecológica, señala tres tipos de ecologismos: el culto de la vida silvestre, el evangelio de la ecoeficiencia y el ecologismo de los pobres (Martínez Alier, 2004). Para Merchant, Martínez Alier y el ecologismo de los pobres estarían dentro de la línea de pensamiento de la ecología social. Para Martínez Alier, la ecología profunda y la ecología espiritual entrarían en el campo del culto de la vida silvestre; el desarrollo sostenible, en el del evangelio de la ecoeficiencia; la política verde y el ecofeminismo tomarían parte de los dos tipos anteriores e, incluso, del ecologismo de los pobres. Sin embargo el ecologismo de los pobres puede tomar parte de cualquier movimiento y línea de pensamiento siempre y cuando se cumpla con el fin de la justicia ambiental porque, como señala en el prefacio, “algunos impactos ya caen de manera desproporcionada sobre ciertos grupos humanos” (Martínez Alier, 2004: 9). El culto a la vida silvestre, como la ecología profunda y la ecología espiritual, tiene una ética ecocéntrica, por tanto se utilizará este término así bien pueda distinguirse en un análisis posterior más detallado que se trata de la línea de pensamiento de la ecología profunda o de la ecología espiritual. Asimismo, siguiendo a Martínez Alier, se utilizará el término “evangelio de la ecoeficiencia” en lugar de “desarrollo sostenible” o similares; pero se mantendrá el término “ecología social” de Merchant por considerarlo más amplio que el de “ecologismo de los pobres”.

Respecto a la tesis tipo 1, “no es necesario en absoluto que la relación de la especie humana con la naturaleza sea como es y, además, esta relación no está determinada por la

naturaleza de las cosas”, es donde aparece el relato del origen o del estado prístino de las cosas.

Si se toma por cierto el enunciado de que “no es necesario en absoluto que la relación de la especie humana con la naturaleza sea como es” entonces significa que hay o hubo otro tipo de relaciones. Si las hay, hay que describirlas, enunciar sus valores y entender cómo son. Si las hubo, entonces, además de lo anterior, hay que saber en qué punto esto cambió para entender por qué las relaciones humanas con la naturaleza son como son hoy día (bastante malas); si fue porque la humana es una especie excepcional pero que ha *cometido errores que es necesario corregir* o que, como en el relato del Génesis, la especie fue expulsada del paraíso por una falta y hay que volver a él.

## La nostalgia por el origen

“Vacaciones de verano: ¡un viaje mochilero por las Montañas Rocallosas! Empiezas tu viaje en una zona de arbustos bajos. Los chapulines salen de sus escondites y te sorprenden con el tracatrac que hacen al volar. Una bella mariposa monarca...” Así comienza el capítulo 39, *Interacciones de la comunidad*, del libro de Audesirk y Audesirk (Audesirk y Audesirk, 1999: 813) y se extiende en la descripción del viaje por un párrafo largo que termina diciendo “Cuando finalmente dejas el campo silvestre (*the wilderness*), exhausto pero refrescado (*refreshed*), te decides a volver en algún momento del futuro, tal vez con tus hijos”. Y luego, en el siguiente párrafo, pregunta “¿si vuelves a tu lago en la montaña (*your mountain lake*) en veinte años, será el mismo?”.

En esta descripción se tiene otra vez, como en el relato sobre James Cook, la primer visión de las relaciones de los seres humanos con la naturaleza: la del viajero.

El excursionismo, como señala Casado de Otaola, está vinculado con los primeros pasos de la ecología en España (Casado de Otaola, 1996: 357), de la ecología en general y también de movimientos ecologistas como el de John Muir y el Sierra Club de Estados Unidos hace más de un siglo (Martínez Alier, 2004: 16). John Muir también era un viajero en este sentido, también un hombre blanco y de ascendencia europea. Según cuenta Shabecoff (citado por Martínez Alier, 2004: 22): “hace un siglo, en medio de una tormenta en las alturas de la Sierra Nevada, un hombre flaco y barbudo ascendió a la cima de una conífera que oscilaba fuertemente para, según explicó, disfrutar del placer de cabalgar el viento”<sup>8</sup>.

En el relato de Audesirk y Audesirk hay algo más que el mero disfrute de la naturaleza. Habla de “tus hijos”, de “tu lago en la montaña” y se pregunta si “será lo mismo dentro de veinte años”. Es decir, habla de propiedad y parece esbozar una responsabilidad con las futuras generaciones como se manifestara en el Informe Brundtland de 1987 de la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo. Pero antes de abordar las posibles responsabilidades cabe preguntarse si todos los seres humanos comparten, aun sea en esta versión del viajero, dicho “disfrute de la naturaleza”<sup>9</sup>. Para autores como Audesirk y Audesirk parece obvio que sí. También para Cecie Starr, quien se pregunta si este disfrute es una reminiscencia de “nuestro pasado evolutivo” y si cuando estamos en el campo silvestre reconocemos “nuestro hogar”:

“Muchos de nosotros nos ponemos inquietos o molestos (*uneasy*) cuando escalamos o conducimos a través de bosques destruidos en nuestro propio país. ¿Es esto porque estamos perdiendo el confort de nuestra herencia, una conexión con nuestro pasado evolutivo? Hace varios millones de años nuestros primeros ancestros primates se movían entre los árboles de bosques tropicales. A través de incontables generaciones, sus sistemas nerviosos y sensoriales evolucionaron para tener una alta



capacidad de respuesta en los mundos arbóreos ricos en información (*information-rich, arboreal worlds*)./ ¿Es que nuestro cableado neuronal aún resuena con el susurro de las hojas, con las manchas de luz y el mosaico de sombras? ¿Estamos innatamente afinados para los bosques del Edén, o el tiempo y el cambio han enterrado la forma de reconocer nuestro hogar?” (Starr, 2000: 760).

Continuando con los asuntos musicales de los paisajes silvestres, González y Medina citan un texto del Parque Zoológico de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas:

“Siempre hay música entre los árboles del campo, pero nuestros corazones deben estar muy quietos para escucharla” (González y Medina, 1995: 201).

Más aún, para Bernstein y Bernstein no sólo es obvio el disfrute sino que se preguntan y se responden al pie de una foto que muestra a unos excursionistas (altamente equipados) en medio del campo silvestre:

“¿Tenemos una necesidad innata de la naturaleza? Disfrutar de la naturaleza puede ser un vestigio comportamental que heredamos de nuestros lejanos antepasados, quienes *eran más parte de la naturaleza* de lo que nosotros somos.” (Bernstein y Bernstein, 1998: 691; cursivas mías).

Es decir, no sólo todos los seres humanos comparten el disfrute de la naturaleza, sino que es una “necesidad innata” que proviene de aquel estado original de las cosas. Aquí ya no es una pregunta, como en el caso de Starr, es una afirmación.

El disfrute es un valor no crematístico --aunque se pueden construir instalaciones para que los viajeros paguen, además del costo del viaje (Cuerdo y Ramos, 2000: 231), por experimentarlo-- y es uno de los valores en los que se sustentan las propuestas de preservación en el sentido de parques naturales, reservas de la biosfera y *hotspots*. Ciertamente, el disfrute de la naturaleza, que puede no ser compartido por todos, tampoco

puede ser un valor que necesariamente tenga que ser explicado o justificado a partir de una teleología como: “un vestigio comportamental que heredamos de nuestros antepasados” puesto que ellos eran “más parte de la naturaleza” que los habitantes del mundo contemporáneo y es por eso y para eso que todos los seres humanos experimentan dicho disfrute. En el caso de Bernstein y Bernstein la teleología es clara. No sucede lo mismo con otros autores que también blanden valores no-crematísticos en pro de la conservación de los parajes silvestres. En el caso del valor de la belleza los casos son varios, cito cinco más de otros autores:

Alexander *et al.*, al mencionar los arrecifes de coral, dicen: “El alga verde que vive sobre el coral en esta lámina realza la belleza del mismo” (Alexander *et al.*, 1992: 520).

Por su parte, Eugene Odum, al pie de una foto da un: “bello ejemplo del bosque húmedo de coníferas” (Odum, 1972: 425).

Alton Biggs *et al.* tienen un apartado intitulado “Salvemos los Everglades”. Ahí mencionan que en el Parque Nacional de los Everglades, al sur de Florida en EE. UU., hay “vastas colonias de garzas, caimanes, peces y muchas otras especies”. Agregan que es un ecosistema en peligro de extinción a pesar de que es un Parque Nacional y luego se lamentan de que el dinero que estaba destinado a la investigación ecológica, se halla utilizado para reparar la infraestructura que usan los turistas (luego de que se dañó por el huracán Andrew en 1992). Sin embargo no dan explícitamente ninguna razón para salvar los Everglades, salvo que la razón sea obvia para los autores y consista en el paraje en sí mismo, su paisaje, su belleza y sus especies (Biggs *et al.*, 2000: 74).

Rosalino Vázquez Conde menciona que:

“En 1917, el desierto de los Leones se transformó en el primer parque nacional para el disfrute de su belleza natural” (Vázquez Conde, 2004: 135).

El Desierto de los Leones, que el autor considera el primer parque nacional de México, está en un territorio que fue expropiado en 1867 por el presidente de la República Mexicana Sebastián Lerdo de Tejada como el inicio de una política de áreas protegidas en el país (Vázquez Conde, 2004: 135); González y Medina consideran, como se verá más adelante, que el primer parque nacional mexicano no fue éste sino otro. Vázquez Conde agrega que también hay otros valores aparte de la belleza:

“Actualmente se entiende por conservación la administración planeada que se hace de los recursos de la Tierra, con la finalidad de no sólo cuidar la biodiversidad sino también promover procesos de desarrollo económico y social de las comunidades del entorno, fomentando el uso racional y sustentable de los recursos naturales./ En cambio, **preservación** sí significa protección total del ecosistema” (Vázquez Conde, 2004: 135).

Guttman, por su parte, al mencionar los humedales de EE. UU., incluye el posesivo “nuestro” (como Audesirk y Audesirk) y también habla de la belleza de las especies y de su posible extinción:

“Una de las tragedias de nuestro tiempo es la rápida pérdida de estas fértiles y altamente productivas áreas que son cruciales para la supervivencia de muchas especies, incluyendo algunas de nuestras más bellas e interesantes plantas y animales.” (Guttman, 1999: 520; “*One of the tragedies of our time is the rapid loss of these fruitful, highly productive areas that are crucial for the survival of many species, including some of our most beautiful and interesting plants and animals.*”)

Más aún, Guttman, luego de debatir acerca de la evidencia que hay para la tesis de Hutchinson-MacArthur (entre más diverso es un ecosistema, más estable) y su posible uso como argumento en pro de la conservación, dice:

“Así, la evidencia acumulada sostiene la visión de Hutchinson-MacArthur acerca de la estructura de la comunidad y sostiene la posición conservacionista, aunque el argumento para preservar ecosistemas y diversidad de especies se pueda hacer más fuerte con bases económicas, morales y estéticas.” (Guttman, 1999: 596; “*Thus accumulated evidence supports the Hutchinson-MacArthur view of community structure and bolsters the conservationist position, though the argument for preserving ecosystems and species diversity can be made more strongly on economic, moral and aesthetic grounds.*”)

Es decir, aunque menciona las razones económicas, vuelve a mencionar las razones estéticas e incluye otro tipo: las razones morales. Por tanto hasta aquí, aparte de los valores económicos y de la belleza de la naturaleza y el disfrute que ésta provoca, se ha mencionado también el valor de la biodiversidad, las razones o los valores morales y la posibilidad de “promover procesos de desarrollo económico y social”.

Cecie Starr toma tal vez estos valores (los de Bernstein y Bernstein, los de Vázquez Conde o algunos otros), a los que llama “valores ecológicos”, por descontado y afirma:

“En cualquier lugar los humedales están siendo convertidos para usos de agricultura, construcción de vivienda y otras actividades humanas. ¿Pesa más como un todo el valor ecológico de los humedales para la nación que los derechos privados de los ciudadanos, quienes son propietarios de demasiados humedales que aún quedan en los Estados Unidos?” (Starr, 2000: 751, “*Wetlands everywhere are being converted for agriculture, home building, and other human activities. Does the great ecological value of wetlands for the nation as a whole outweigh rights of private citizens—who own too many of the remaining wetlands in the United States?*”)

El valor de la biodiversidad, como tal o por su acervo genético, como un recurso natural para su uso en el presente o en el futuro también está presente en otros autores.

Incluso, no sólo la biodiversidad sino el conjunto de factores bióticos y abióticos y los “servicios” que estos prestan. Estos valores tampoco son crematísticos en el estado actual de la economía: ni el “uso a futuro”, ni la biodiversidad, ni el acervo genético como tal, ni los “servicios ambientales” (salvo por casos específicos, ver, por ejemplo, Ministerio de Medio Ambiente, 2002).

Curtis y Barnes mencionan para la conservación de las selvas o los bosques lluviosos:

“Más importantes que los productos son los servicios que prestan las selvas en la regulación climática regional, en la conservación de un incomparable e invaluable acervo de información genética en el mantenimiento de la composición química de la atmósfera.” (Curtis y Barnes, 2001: 1481).

Ricki Lewis, como se mencionó al inicio de este capítulo en el relato de Cook, considera la diversidad de especies, el agua y el paisaje como “otro recurso natural”.

González y Medina mencionan que “el establecimiento de parques y reservas” para “conservar los elementos bióticos y abióticos de la naturaleza” (González y medina, 1995: 318) tiene como uno de sus objetivos la “conservación de las comunidades bióticas para su empleo presente y futuro, protegiendo la diversidad genética de las especies y su evolución” (González y Medina, 1995: 319).

De forma similar, Rosa María Sandoval cataloga como recursos naturales renovables a: el agua, **el bosque**, el aire, el suelo, la flora y la fauna (Sandoval, 1999: 116-8; negritas mías)<sup>10</sup>.

Entonces, para la conservación/preservación de zonas silvestres que se puedan visitar como el viajero de Cook, se esgrimen razones estéticas, comportamientos innatos, valores ecológicos, servicios ambientales, acervo genético, biodiversidad y razones morales. Pero en todas está la noción del valor de lo silvestre por el simple hecho de serlo: lo prístino,

lo que no ha sido tocado por la mano del hombre y que se parece a como era en el estado original de las cosas.

El primer parque nacional en el mundo fue el de Yellowstone, decretado en 1872 en EE. UU. En México, se decretó en 1898 El Chico, en el estado de Hidalgo, como el primer “bosque natural” y, en 1917 se decretó como “reservorio de la vida silvestre” junto con el Contador, en el Estado de México, y el Desierto de los Leones en la Delegación Cuajimalpa del Distrito Federal (González y Medina, 1995: 318). En España se decretó la Ley de Parques Nacionales en 1916, en 1917 se formó la Junta Central de Parques Nacionales pero hasta un año después, en 1918, se decretaron los dos primeros parques nacionales: la Montaña Covadonga, en los Picos de Europa, y el del Valle de Ordesa, en los Pirineos (Santos de Otaola, 1996: 385-393). Todos estos decretos parecen estar inspirados en el valor de lo silvestre. Cosa muy diferente sucede con los cotos de caza medievales, el impulso a la creación de reservas de caza en el siglo XIX y leyes como la “Proclamación de la Ley de Caza” (*Game Law Proclamation*) de la Colonia del Cabo en Sudáfrica en 1822 (MacKenzie, 1988: 312) pues aquí lo que se pretendía era mantener el disfrute de los cazadores y, por lo mismo, de los que pudieran pagar este deporte. En cualquiera de los casos se trataba de ciudadanos que promovían la creación de parques nacionales en sus propios países o de reservas de caza en las colonias.

En la actualidad el movimiento en pro de la creación de áreas naturales protegidas parece tener mayor ímpetu que el de la creación de reservas de caza. Pero no sólo eso, sino que hoy día el movimiento en pro de la creación de áreas naturales protegidas es global y quienes buscan que se decreten dichas áreas no sólo lo hacen en los países de los que son ciudadanos sino en todo el mundo<sup>11</sup>. Asimismo, tampoco se busca decretar áreas protegidas

al azar o por el mero placer estético que le causa a un grupo de personas sino que se busca conservar la mayor cantidad de especies posibles. O, como dicen Myers *et al.*:

“¿Cómo podemos mantener a la mayor cantidad de especies al menor costo?”

(Myers *et al.*, 2000: 853; “*how can we support the most species at the least cost?*”)

El artículo de Myers *et al.*, *Biodiversity hotspots for conservation priorities*, fue portada del ejemplar de la revista *Nature* del 24 de febrero del año 2000. Por lo menos, llama la atención en este artículo que la mayoría de *hotspots*, o lugares de suma importancia para la conservación dada su riqueza de biodiversidad, se encuentran en lo que se le ha llamado el Tercer Mundo. Para ser precisos incluye países completos como Filipinas, Indonesia, todo Centroamérica desde un poco al norte del Istmo de Tehuantepec, en México, hasta Colombia, todas las islas de la Polinesia y la Micronesia, etcétera. En contraste, sólo pide se conserven cerca de 49,000 km<sup>2</sup> más de California; 4,000 km<sup>2</sup> más de la Provincia Florística del Cabo, en Sudáfrica; cerca de 60,000 km<sup>2</sup> más de la cuenca del Mediterráneo, mientras que Australia y Nueva Zelanda cumplen con su cuota (33,336 km<sup>2</sup> y 52,068 km<sup>2</sup>, respectivamente). La suma de todos estos últimos, los del Primer Mundo, ni siquiera iguala al área que restaría de proteger sólo en los Andes Tropicales, en Brasil o en Mesoamérica. Ciertamente es que los países ahí incluidos, como México, cuentan con gran cantidad de especies y un porcentaje alto de animales endémicos a nivel mundial<sup>12</sup>, y también es cierto que carece de sentido pedir la conservación del centro de Viena o de Roma por su diversidad de especies, sin embargo, como se discutirá más adelante, puede no ser trivial que la mayor parte de la extensión y la gran parte de los territorios que se sugieren como lugares prioritarios para la conservación estén en el Tercer Mundo.

Si todas estas áreas se declararan zonas protegidas entonces se garantizarían una buena cantidad de sitios a los que se podría ir como un viajero, como James Cook, a

disfrutar de las bellezas naturales y del mayor número de especies para paliar, tal vez, esta “nostalgia por el origen”. Y, además, al menor costo.

## **El bueno del salvaje y su ética**

“Maltratar a los animales es demostrar cobardía e ignorancia” (citando a León Tolstoi, González y Medina, 1995: 249). El respeto a los animales y el “respeto por la naturaleza” (González y Medina, 1995: XI) son, por decirlo de algún modo, un paso más allá en la valoración de la naturaleza independiente de los valores estéticos y crematísticos. Concebir algo bello en la naturaleza o, incluso, concebir la naturaleza como algo bello puede ser perfectamente coherente con una ética homocéntrica o con una ética egocéntrica.

De modo similar, promover la creación de áreas naturales protegidas para resguardar el acervo genético o la diversidad por si acaso algún día se les encuentra una utilidad, o para que todos puedan tener acceso a disfrutar de esa belleza natural, o por los servicios ambientales que prestan, o para impulsar un manejo sustentable de los recursos naturales de modo que no se acaben ni en esta generación ni en las venideras, por cualquiera de esas razones, también puede ser perfectamente coherente con una ética homocéntrica. No así con una ética egocéntrica, por ejemplificar con el caso de la cita de Cecie Starr, los derechos de los propietarios de los humedales estarían por encima de cualquier iniciativa social y ellos estarían facultados para obtener el máximo provecho, sea como sea, de sus propiedades.

Pero hablar de respeto por los animales y por la naturaleza, y además tildar de cobardes e ignorantes o con cualquier otro improperio a quien no muestre dicho respeto, habla de otro tipo de ética: una ética ecocéntrica.



Carolyn Merchant (Merchant, 1992: 64-65) hace un recuadro comparativo entre las éticas ecocéntrica, homocéntrica y egocéntrica que abrevia sus bases de obligación y su metafísica (ver apéndice II).

En resumen, la ética egocéntrica tiene su base de obligación en el individualismo: lo que es bueno para cada individuo beneficiará a la toda la sociedad. Y su metafísica es mecanicista:

- “1. La materia está compuesta por partes atómicas.
2. El todo es igual a la suma de sus partes (ley o principio de identidad).
3. El conocimiento es independiente del contexto.
4. El cambio ocurre por el reacomodo de las partes.
5. Dualismo de mente y cuerpo, materia y espíritu” (Merchant, 1992: 65).

En cambio, las bases de obligación de la ética ecocéntrica las divide en dos partes, las bases de obligación eco-científicas y las bases de obligación eco-religiosas. Las bases eco-científicas son:

- “1. Racional, sistema de creencias científico basado en las leyes de la ecología.
2. Unidad, estabilidad, diversidad, armonía del ecosistema.
3. Balance de la naturaleza o aproximación de sistemas caóticos.” (Merchant, 1992: 64).

Las bases de obligación eco-religiosa:

- “1. Creencia en que todos los seres vivos y no vivos tienen valor.
2. Deberes con todo el ambiente.
3. Supervivencia humana y cósmica” (Merchant, 1992: 64).

La metafísica de la ética ecocéntrica es organicista u holística:

- “1. Todo está conectado con todo lo demás.

2. El todo es mayor que la suma de sus partes.
3. El conocimiento depende del contexto.
4. Se privilegia el proceso por encima de sus partes.
5. Unidad de los humanos con la naturaleza no-humana.” (Merchant, 1992: 65).

La ética homocéntrica se basa en la búsqueda del mayor bienestar para el mayor número de personas y su metafísica puede ser una mezcla de las dos anteriores.

Para Merchant, entre los autores y las corrientes ligadas a la ética ecocéntrica (o que se les ha ligado a ella) están: Aldo Leopold, Rachel Carson, los ecólogos profundos, los ecólogos de la restauración, la agricultura sustentable y las teorías de control biológico – como autores y corrientes eco-científicas--; los indígenas aridoamericanos (*American Indian*), el budismo, las feministas espirituales, los *verdes* espirituales y los filósofos de los procesos – como autores y corrientes eco-religiosas--. Algunos de los libros analizados hacen referencia a este tipo de ética o a los autores y corrientes señalados por Merchant.

Biggs *et al.* y Audesirk y Audesirk, por ejemplo, citan partes del libro *A Sand County Almanac* de Aldo Leopold.

“Una cosa está bien cuando tiende a preservar la integridad, estabilidad y belleza de la comunidad biótica. Está mal cuando tiende a algo diferente./ Aldo Leopold en *A Sand County Almanac* (1949) ” (Audesirk y Audesirk, 1999: 834; “*A thing is right, when it tends to preserve the integrity, stability, and beauty of the biotic community. It is wrong when it tends otherwise...*”)

“Sin embargo, el concepto de que los humanos no somos seres separados de la naturaleza, no fue tomado en serio por los biólogos sino hasta que el naturalista norteamericano Aldo Leopold escribió durante años su libro *A Sand County Almanac*...El águila, como la que aparece aquí, sólo **sabe** que la nieve se derrite para

dejar su presa al descubierto. Ella migra desde el Ártico hacia el sur con la **esperanza** de que la nieve se ha derretido. Para el águila el deshielo significa **liberarse** de las necesidades y del **temor**...Leopold...abogó para que entendiéramos que la tierra no es tan sólo algo que podemos comprar y vender. Quería que las personas entendiéramos que la tierra es esencial para nuestro bienestar fisiológico y **espiritual**, así como para nuestra supervivencia, y que como tal, debemos cuidarla.” (Biggs *et al.* 2000: 55; negritas mías).

Audesirk y Audesirk, citando a Leopold, hablan de “lo que está bien” y “lo que está mal”. Odum también hace referencias a Leopold y a Carson (por ejemplo, Odum, 1972: 450 y 565, respectivamente). Biggs *et al.* mencionan que es necesario cuidar el planeta para nuestro bienestar espiritual y, luego de afirmar que el ser humano no es un ser separado de la naturaleza, confieren a un águila actividades humanas como tener esperanza o “concebir” que algo significa “liberarse”. En esta línea, Enger y Ross también afirman que:

“La especie humana no es diferente de los demás animales” (Enger y Ross, 2000: 292).

Y, tal vez por lo mismo, Pignatiello *et al.*, a partir de una noción de la inteligencia como capacidad de aprendizaje, confieren inteligencia a todos los animales:

“Los animales muy inteligentes, como los changos, son capaces de aprender más comportamientos que los animales menos inteligentes, pero todos los animales son capaces de aprender.” (Pignatiello *et al.*, 1998: 163; “*Very intelligent animals, like monkeys, are able to learn more behaviors than less intelligent animals, but all animals can learn*”).

Dejando a un lado este tipo de características de los animales, o tal vez por esto mismo también, Cecie Starr tiene apartados intitulados *Atención a la bioética/Concéntrate en la bioética* (*Focus on bioethics*) en los que dice, por ejemplo:

“Por puras razones éticas, muchos condenan la destrucción de tanta biodiversidad” (Starr, 2000: 760). Y,

“Podemos, por ejemplo, dejar de tratar de vencer la naturaleza y aprender a trabajar con ella” (Starr, 2000: 767).

González y Medina, citan a “Su Santidad Tezín Gyatso, decimocuarto Dalai Lama del Tíbet, líder espiritual de su nación y de la fe budista”:

“Nuestros antepasados concibieron la Tierra como un lugar lleno de riqueza y de dones, lo cual es cierto. En el pasado, mucha gente creyó también que la naturaleza podía perdurar inacabablemente, lo cual sabemos ahora que es cierto sólo si nos preocupamos de que pueda ser así.” (González y Medina, 1995: 305).

Y en la presentación de su libro, la cita completa de la que sólo se extrae una frase al inicio de esta sección, dice:

“es necesaria la comprensión de cada hecho ecológico para seguir los caminos conducentes a una mejor utilización y a un mayor respeto por la naturaleza, lo que conlleva una digna calidad de vida para los seres humanos y, en suma, para todos los seres vivientes.” (González y Medina, 1995: XI).

Es decir, se puede hablar de una “digna calidad de vida” para todos los seres vivientes: para los seres humanos, las cebras, los ajolotes, etcétera<sup>13</sup>.

La última sección del capítulo 34 de Bernstein y Bernstein, *Ecología humana*, se intitula *El futuro*. Ahí hablan, al pie de un par de imágenes, de los “métodos antiguos y modernos para predecir el futuro” y mencionan, como ejemplo de lo antiguo, la consulta de oráculos por parte de los griegos de la época de Homero. En contraste, dicen “ahora predecimos el futuro por medio de modelos diseñados en computador, que utilizan información de eventos pasados”. Y la imagen que le corresponde a esta afirmación, a un lado de la de unas ruinas

griegas de la antigüedad, es una carta astral: eso sí, “diseñada en computador” (Bernstein y Bernstein, 1998: 705).

Los nombres que se usan en la cultura occidental para los planetas del sistema solar provienen de nombres de dioses grecolatinos: Mercurio, Júpiter, Marte, etcétera. Sin embargo el planeta que habita la especie humana, la tierra, y el sol, no. ¿Son “la tierra” y “el sol” nombres propios que tienen que escribirse con mayúscula? ¿O son nombres genéricos – los soles, las estrellas—que deben escribirse con minúscula? Se puede argumentar que “la tierra”, como planeta, se ha de escribir con mayúscula en español para distinguirla de “la tierra” que se le mete a una persona entre las uñas cuando anda haciendo jardinería. Aunque este argumento no sea válido para otros idiomas pues en inglés, por ejemplo, “la tierra” como planeta es “*earth*” y “la tierra” que se mete entre las uñas es “*soil*” –que, en algunos casos equivale a “suelo”–, además del término “*land*”. Para los indígenas aridoamericanos por ejemplo, señala Merchant (Merchant, 1992: 120-122), “toda la naturaleza está viva [entes animados e inanimados] y la tierra es una madre”, además “todo el mundo natural fue insuflado con el espíritu y la razón”. Francoise d'Eaubonne introdujo el término “ecofeminisme” en 1974 (Merchant, 1992: 184) y, para quienes integran este movimiento, “la tierra” también es una madre, es “la Madre Tierra” y sustentan su afirmación en religiones no judeocristianas y en creencias de grupos indígenas<sup>14</sup> (Mies y Shiva, 1997). Si “la tierra” y “el sol” son entidades animadas y únicas, entonces los sustantivos que las denotan son nombres propios y tienen que escribirse con mayúscula.

Ya sea por esto, o por alguna otra razón no explícita en los textos –como una cuestión del traductor–, algunos autores de los libros analizados escriben estos términos, y también “naturaleza” y “biosfera”, con mayúscula (por ejemplo, Alexander *et al.*, 1992: 633; Rubio *et al.*, 2002: 221; Curtis y Barnes, 2001: 9; Vázquez Conde, 2004: 135; Sandoval, 1999:

104; González y Medina, 1995: 142; Biggs *et al.*, 2000: 55; Enger y Ross, 2000: 259; Lewis, 1992: 740; Pignatiello *et al.*, 1998: 177; Starr, 2000: 718; Bernstein y Bernstein, 1998: 676) o, en ocasiones “la tierra/*earth*” está con mayúscula, pero “sol/*sun*” no (por ejemplo: Audesirk y Audesirk, 1999: 852 y 849, respectivamente; Jones y Jones, 2000: 209 y 184, respectivamente). En cambio Guttman, como Merchant, por lo general escribe los términos con minúscula (Guttman, 1999: 520) y hace una excepción que justifica:

“Nuestros primeros ancestros sabían esto [la dependencia de los seres humanos al agua y a la tierra]. Hacían sacrificios anuales a la Madre Tierra y oraban para tener cosechas abundantes; los griegos hablaban del gigante Antaeus quien había obtenido su gran fuerza de su madre Gea, la Tierra.” (Guttman, 1999: 529).

Es decir, sólo utiliza las mayúsculas cuando hace referencia a la cosmovisión de “nuestros primeros ancestros” (*our earliest ancestors*) o a los griegos de la época clásica<sup>15</sup>. Éstos últimos consideraban que el planeta era una diosa, Gea. En la actualidad, una variación de este nombre, Gaia, es utilizada por algunos autores para hablar del planeta como un organismo vivo.

La idea se volvió popular con James Lovelock a finales de los 80 (Lovelock, 1993) aunque tenga referentes anteriores en los trabajos de geología de James Hutton, en 1785, o en los de Vladimir Ivanovich Vernadsky, quien desarrollara el concepto de biosfera y gozara del apoyo de Lennin. Se le llama “Hipótesis de Gaia” (Gaia, una variación de Gea) y tiene dos vertientes principales: la de Lynn Margulis, quien no considera que el planeta esté vivo en sí mismo sino que simplemente afirma que las características fisicoquímicas del planeta no serían tales sin la presencia de vida en la superficie<sup>16</sup>, y la de Lovelock que considera al planeta como “una entidad autorregulada con capacidad de mantener a nuestro planeta sano” (cita de Lovelock según Rubio *et al.*, 2002: 16) o como “un sistema complejo que

puede ser visto como un solo organismo” con las condiciones “adecuadas para la vida” (cita de Lovelock en Merchant, 1992: 98; “*a complex system which can be seen as a single organism and which has the capacity to keep our planet a fit place for life*”). En cualquier caso, ya sean cuestiones de salud o condiciones adecuadas para la vida, Lovelock afirma que “el concepto de Gaia [el planeta que habita la especie humana] está enteramente relacionado con el concepto de vida” (Lovelock, 1993: 29) y que “de ningún modo veo a Gaia como un ser conciente, un Dios alternativo. Para mí Gaia está viva y es parte del universo inefable y yo soy parte de ella” (Lovelock, 1993: 233). Sólo que, aunque niega la conciencia de Gaia, afirma que “está viva” y que es “un sistema de control” (Lovelock, 1993: 43)<sup>17</sup>.

En este sentido se encontraron las menciones a Gaia en, por ejemplo, Rubio *et al.*, Curtis y Barnes, y Lomelí e Ilarraza<sup>18</sup> (Rubio *et al.*, 2002: 16; Curtis y Barnes, 2001; sección; Lomelí e Ilarraza, 1996: sección). González y Medina no tienen una sección intitulada “Gaia” o algo parecido, pero dicen respecto a la sucesión ecológica:

“La formación [término similar a ‘comunidad biótica’, un conjunto de organismos] es un organismo.- El estudio evolutivo de la vegetación se basa *necesariamente* en la suposición de que la unidad o la formación clímax es una entidad orgánica. Siendo un organismo, la formación surge, crece, madura y muere.” (citando la *Introducción a la ecología* de Paul Colinvaux, González y Medina, 1995: 221; cursivas mías).

Vázquez Conde tiene una sección intitulada *Homeostasis* donde afirma que:

“Gracias a esta propiedad de autorregulación los ecosistemas restauran las distintas alteraciones que eventualmente se presenten en ellos” (Vázquez Conde, 2004: 64).

El término “homeostasis” proviene de la fisiología y atiende a la capacidad que tienen los organismos vivos de mantener, dentro de ellos (una célula, un guajolote, un tlacuache), estables las condiciones físico-químicas. El rompimiento de esta estabilidad o—

como menciona Sandoval en su sección también intitulada *Homeostasis*—“las desviaciones de estos límites constituyen en el hombre [y, por extrapolación, en todo organismo vivo] indicios o síntomas de enfermedad” (Sandoval, 1999: 30) y, en última instancia, la muerte del mismo. De modo que, aunque no se mencione a Gaia, Vázquez Conde y Sandoval consideran que los ecosistemas son entidades “autorreguladas” de forma similar a los organismos vivos; de donde se puede inferir que, si la biosfera o el planeta es un ecosistema, es también una entidad “autorregulada”.

Vázquez Conde y Sandoval tampoco tienen subtítulos de la hipótesis de Gaia pero sí tienen, aparte de la sección *Homeostasis*, una sección intitulada *Salud ambiental* (Sandoval, 1999: 132-133; Vázquez Conde, 2004: 158-159). En ésta, Sandoval afirma que:

“la ocurrencia de estados de enfermedad son la consecuencia de las relaciones que el ser humano establece con el medio físico, biológico y sociocultural. Al establecer una relación productiva y cuidadosa con el hábitat...el ser humano asegura el equilibrio ecológico, la salud y el bienestar de la familia y la comunidad” (Sandoval, 1999: 132).

Los términos “salud” y “enfermedad”, aunque se aclare que se refiere a los seres humanos en esta cita, el hecho de mencionarlos al hablar de cuestiones ambientales parece referirlos también al ecosistema y, en general, a la biosfera o al planeta. Más aún porque ambos autores hablan de la homeostasis del ecosistema.

¿Cómo hablar de la salud de una piedra?<sup>19</sup> Los indígenas aridoamericanos no tendrían problema pues, como se mencionó, consideran a las piedras como seres vivos<sup>20</sup>. Si el planeta es Gaia o la Madre Tierra, entonces es claro que puede tener estados de salud y de enfermedad (cuando se mantiene y cuando se altera “su homeostasis”). Si el planeta es Gaia o la Madre Tierra entonces, como todo organismo vivo, tuvo un origen y hubo un estado original de las cosas<sup>21</sup>.



En la sección intitulada *El paraíso o el estado original de las cosas* se menciona que, si hay otras formas de relación con la naturaleza, hay que localizarlas. Al parecer el buen salvaje de Rousseau —ése que probablemente no ha existido nunca, según el mismo autor— vive o vivía en armonía con su entorno, con su ecosistema y los demás seres humanos, por tanto no es imposible endilgarle también una ética ecocéntrica. Como menciona Merchant, para algunos autores de la cultura occidental, estos buenos salvajes son los indígenas aridoamericanos (o, como se mencionó anteriormente, “esos pueblos felices...esos salvajes de América” de Rousseau). Pero también pueden ser otros grupos indígenas (los cuales, como ya se dijo, para algunos representan la imagen de cómo eran las primeras comunidades humanas). En los libros analizados se encuentran referencias al respecto.

Para Audesirk y Audesirk:

“Antes del arribo de los caucásicos (*Caucasians*) al final del siglo XIX, los indígenas aridoamericanos (*Native Americans*) vivían en la meseta [de Arizona]. Ellos mataban alrededor de ochocientos venados cada año por comida y otros recursos. Ellos también mataban a los depredadores. Durante este tiempo la población de venados no cambió grandemente entre un año y otro.” (Audesirk y Audesirk, 1999: 832).

Cabe preguntarse cómo se obtuvieron los datos de los censos anuales de la población de venados en la meseta de Arizona, por ejemplo, del siglo XIII. Pero, más allá de eso, se afirma que estos grupos indígenas, por sabiduría o lo que se quiera, vivían en equilibrio con el ecosistema. Por la alusión que se hace a que también mataban depredadores, los autores hacen suponer al lector que el equilibrio con el ambiente sí se daba por algún tipo de sabiduría pues parece que mataban el número de venados y de depredadores justo para que no hubiera grandes cambios en las poblaciones.

Pero la mención más significativa proviene de Enger y Ross. La cita es larga pero vale la pena incluirla completa para seguir toda la cadena argumentativa de los autores y no dar lugar a malos entendidos:

“Los humanos han sido capaces de hacer uso de los ecosistemas naturalmente productivos cosechando la comida [directamente] de ellos. Sin embargo, en muchos casos, hemos alterado sustancialmente ciertos ecosistemas para incrementar su productividad para nuestros propios propósitos. Al hacer esto hemos destruido el ecosistema original y lo hemos remplazado con un ecosistema agrícola. Por ejemplo, casi toda la región de las Grandes Llanuras de Norteamérica ha sido convertida a la agricultura. El ecosistema original incluía a los indígenas aridoamericanos, quienes usaban al búfalo como fuente de alimento. Ahí había mucho pasto, varios búfalos y unos pocos humanos. Así, en la pirámide alimenticia de los indígenas aridoamericanos, la base era más que amplia. Sin embargo con la explotación y el establecimiento de los Estados Unidos, la población en Norteamérica creció a un ritmo apresurado. La cúspide de la pirámide se volvió más grande. La cadena alimenticia (pasto de la pradera-búfalo-humano) no pudo seguir abasteciendo las necesidades de una población en crecimiento. Al crecer la cúspide de la pirámide se volvió necesario que creciera aún más la base productiva. Debido a que el trigo y el maíz otorgaban mayor biomasa para los humanos que los pastos de la pradera originales, el grano y el ganado de los colonos remplazaron al pasto de la pradera y al búfalo. Esto estuvo bien para los colonos, pero fue devastador para el búfalo y para los indígenas aridoamericanos.”(Enger y Ross, 2000: 258, versión original en nota<sup>23</sup>).

Aquí se tienen, por lo menos, tres aspectos que vale la pena resaltar. Primero, como en el caso anterior, los indígenas aridoamericanos vivían en armonía con su ecosistema.

Segundo, los indígenas *eran parte* del ecosistema original de las Grandes Praderas –al mismo nivel que los búfalos y el pasto- y, por tanto, no lo modificaban, pero los colonos europeos *no eran parte* de dicho ecosistema y sí lo modificaron. Tercero, hay una reinención de la historia. De este párrafo se puede seguir a la conclusión de que la población de indígenas americanos se redujo con la entrada de los colonos europeos por causas “ecológicas”, porque el cambio de pastos por cultivos como el maíz y el trigo redujo la comida disponible de los búfalos (los pastos de la pradera) y, como los búfalos eran el alimento de los indígenas, al reducirse el número de búfalos, *obviamente*, se tenía que reducir el número de indígenas. Deléage, citando a Worster, dice que en la segunda mitad del siglo XIX en EE. UU. un grupo de cazadores-comerciantes “lo han destrozado todo, a excepción de algunas centenas de bisontes. El ejército americano, por su parte, se había ocupado de los indios”, posteriormente, sobre la controversia de una iniciativa de ley para proteger a los últimos búfalos o bisontes en 1875 en el estado de Texas –misma que no se aprobó--, agrega citando a Garretson, que el general Phil Sheridan declaró que los cazadores de búfalos habían hecho más para “resolver la cuestión india” eliminando los medios de subsistencia de los indígenas que “los treinta años de esfuerzos de todo el ejército” (Deléage, 1993: 112-113). En otras palabras y para decirlo irónicamente, para Enger y Ross *Buffalo Bill* pasó a la historia por su parecido con esos animalitos y no por matar búfalos como parte de la estrategia gubernamental para eliminar a los indígenas.

En estos ejemplos se muestra, también, la segunda visión de las relaciones de los seres humanos con la naturaleza que se esbozaron luego del relato del capitán Cook: la de los pueblos indígenas<sup>23</sup>. Ya sean los hawaianos del siglo XVIII o los indígenas aridoamericanos del siglo XIX, al parecer estos grupos vivían en armonía con su entorno. Desde la perspectiva de la ética egocéntrica, esta supuesta armonía se debía, simplemente, a la falta de

medios tecnológicos para extraer del medio la máxima cantidad de beneficios y/o productos (Jiménez Silva, 1997: 167; Gutiérrez-Vázquez *et al.*, 1971: 378). Para sustentar esta hipótesis se recurre, asimismo, a ejemplos históricos. Sin embargo, también hay ejemplos que muestran que no eran necesarios grandes avances tecnológicos para lograr la extinción de alguna especie o para devastar todo el entorno: tal es el caso de la hipótesis de la extinción del 80% de los grandes mamíferos de América “tras la llegada de los primeros indios” (Diamond, 2001: 88) y el caso de la devastación de los recursos naturales de la Isla de Pascua por parte de los nativos (Diamond, 1995, 2005), respectivamente<sup>24</sup>.

En cambio, desde la perspectiva de la ética ecocéntrica, esta armonía con el ecosistema es/era una decisión racional acorde con los principios morales de dichos grupos humanos (Merchant, 1992: 120-122). Para sustentar esta hipótesis se recurre, como se ha mencionado, tanto a ejemplos históricos como a la observación de comunidades contemporáneas con “poca” tecnología.

Otros autores no sólo dan ejemplos de comunidades indígenas del presente o del pasado cercano, sino que describen los hábitos y costumbres de las primeras comunidades humanas (del *hombre de Cro-Magnon* o *Cromañón*, por ejemplo) y de ahí extraen máximas morales o comportamentales, como el vegetarianismo, para el presente.

## **El bueno del salvaje y sus hábitos alimenticios**

Uno de los problemas que enfrenta la humanidad hoy día es, sin duda, el hambre. A partir de la segunda mitad del siglo XX —aunque con mayor ímpetu en las décadas de 1970 y 1980<sup>25</sup>— los noticieros de la televisión comenzaron a mostrar a su público imágenes de hambrunas en algún lugar del orbe: niños con el estómago inflamado y moscas en los ojos.

Pero antes, en la década de 1960, luego del *baby boom* de la posguerra en EE.UU. y de la invención de “la píldora”, varios autores llamaron la atención sobre el problema de la creciente sobrepoblación humana en el planeta, hubo manifestaciones frente al Vaticano a favor del control de la natalidad e incluso revistas como *LIFE International* publicaron en varios idiomas “un informe internacional” sobre el control de la natalidad y el problema de la sobrepoblación (Haveman y redactores de LIFE, 1967).

En el área de las ciencias el autor más conocido fue Paul Ehrlich y su libro *The Population Bomb* (Ehrlich, 1968), donde la analogía es clara desde el título: la población es una bomba. Este mismo autor y otros, como el caso de Odum (Odum, 1972; Ehrlich y Ehrlich, 1970), relacionaron no sólo los problemas de alimentación en el mundo con la sobrepoblación, sino también todos los problemas ambientales y concluyeron que el mayor peligro que se cimbraba sobre la naturaleza (los alimentos y los recursos naturales incluidos) era, precisamente, la sobrepoblación humana. Más de treinta años después, Joan Martínez Alier señala que el “culto a lo silvestre” está “muy preocupado por el crecimiento poblacional” (Martínez Alier, 2004: 31). Es decir, el mismo tipo de ecologismo que promueve la preservación de la naturaleza silvestre por su belleza y por el valor intrínseco de ella misma, como se vio anteriormente, es también el más preocupado por el crecimiento de la población.

Entre los indígenas aridoamericanos de Audesirk y Audesirk o de Enger y Ross no había problemas de sobrepoblación ni de hambre a juzgar por los relatos mencionados: formaban parte del ecosistema y estaban en armonía con él (hasta que llegaron los colonos). Pero otros autores no se circunscriben a la historia actual o reciente para buscar relaciones del hombre con la naturaleza, sino que van hasta las primeras comunidades humanas, ya sea para explicar por qué los humanos recién nacidos tienden a agarrar y sujetar fuertemente

cualquier cosa que se les ponga en las manos —porque este “comportamiento en nuestros primitivos ancestros permitió que el niño se colgara de los pelos de su madre” (Enger y Ross, 2000: 306)—o para describir las relaciones entre ellos y sus hábitos alimenticios. En sus palabras: el nicho original de la especie humana (Bernstein y Bernstein, 1998: 692-693).

Audesirk y Audesirk aseguran que la mayoría de los problemas ambientales que se tienen hoy día son ocasionados porque las sociedades humanas actuales interfieren en “la manera en que los ecosistemas funcionan” (*in the way ecosystems function*). Pero que eso no siempre ha sido así, en el estado original de las cosas:

“Los *primitivos* se sustentaban solamente por la energía que fluía desde el sol y producían desperdicios que rápidamente eran incorporados a los ciclos de los nutrientes” (Audesirk y Audesirk, 1999: 849; “Primitive *peoples* were sustained solely by the energy flowing from the sun, and they produced wastes that were readily taken back into the nutrient cycles”; cursivas mías).

Cabe resaltar de esta cita dos aspectos. Primero, el uso de la expresión “primitivos/*primitive peoples*” que, si bien puede usarse como sinónimo de “primeros” o “prístinos”, también puede tener la acepción del evolucionismo social que usaban los antropólogos de principios del siglo XX (Haking, 2001: 338) y que tiene que ver con lo descrito en la sección *El paraíso o el estado original de las cosas*. Segundo, al decir que “se sustentaban solamente por la energía que fluía desde el sol” no quiere decir que fueran organismos autótrofos o fotosintéticos sino que formaban parte de la armonía del ecosistema en una cadena alimenticia del tipo sol-pasto de la pradera-búfalo-humano, o sol-vegetal-humano pues no se especifica.

Bernstein y Bernstein son los autores que más se extienden y que hacen más inferencias al respecto. Dicen, por ejemplo:

“¿Qué tipo de animal somos? Nuestros lejanos antepasados tuvieron un nicho parecido a los nichos de otros animales. Crecieron como componentes regulares de redes alimentarias por varios millones de años...” (Bernstein y Bernstein, 1998: 692).

“El nicho ancestral (*ver* p. 644 [donde dicen que “La cantidad de recursos usados por una población es su **nicho**”; negritas de los autores]) de los humanos, para el cual estamos físicamente adaptados, es el nicho de la gente de Cro-Magnon (figura 34.1), quienes vivieron hace 70,000 años...” (Bernstein y Bernstein, 1998: 692).

Al pie de la figura 34.1 citada dice:

“vivieron en grupos de entre 30 y 150 miembros. *Cada uno contribuía de alguna manera al bienestar de los otros en su grupo.*” (Bernstein y Bernstein, 1998: 693; cursivas mías).

Aparte de la inferencia a la vida social y al *bienestar* de los miembros del grupo, cabe destacar que la figura muestra hombres blancos y barbados, y una mujer y una niña también blancas. Hoy día se repite, tanto en textos científicos como en conversaciones callejeras, que el origen del ser humano estuvo en África o, ya sólo en textos científicos y de divulgación, que en Australia “se encuentran las muestras más antiguas de seres humanos completamente modernos en cuanto a anatomía y comportamiento” (Diamond, 2001: 81); sin embargo Bernstein y Bernstein dicen que:

“los primeros *animales* parecidos al hombre provinieron del África hace aproximadamente 4.4 millones de años. Durante 2.6 millones de años, sus *descendientes* se extendieron a lo largo de África, Europa y Asia. Posteriormente, hace cerca de 1 millón de años, nuestra propia especie, *Homo sapiens*, evolucionó y una de sus sub-especies, el hombre de Cro-Magnon, colonizó el resto del mundo” (Bernstein y Bernstein, 1998: 693; cursivas mías).

¿Acaso esto explica por qué en la figura aparecen personas de tez blanca? Tanto el párrafo anterior como la figura dan la posibilidad de una clara lectura racista que no está en desacuerdo con la versión del Nacionalsocialismo alemán que dice que la raza aria fue la que se extendió por todas aquellas partes del mundo que tuvieran algo de cultura (Sala Rose, 2003: 50-64)<sup>26</sup>.

También llama la atención en la figura que todas las personas, incluidas la mujer y la niña, llevan pantalones cuando los pantalones —en lugar de la toga— fueron introducidos en Europa poco antes de la Edad Media (Mason, 2001, v. 1:127)<sup>27</sup>.

Bernstein y Bernstein dan más afirmaciones sobre estos primeros antepasados.

Sobre sus divisiones de trabajo de acuerdo al género o al sexo:

“Muy probablemente los hombres formaron grupos de caza que erraban por las tierras en busca de grandes presas y las mujeres permanecieron cerca de los sitios de campamento recogiendo plantas y atrapando animales pequeños, así como también cuidando a los niños y a los enfermos” (Bernstein y Bernstein, 1998: 693-6)<sup>28</sup>.

Sobre su *sociabilidad* y en comparación con las comunidades contemporáneas:

“La evidencia de antiguos sitios de campamento indica que nuestros antepasados fueron una especie altamente sociable” (Bernstein y Bernstein, 1998: 693),

y

“A partir de lo que vemos en las sociedades de cazadores y recolectores contemporáneos, eran probablemente *más sociables que nosotros*: utilizaban gran parte de su tiempo analizando experiencias y contándose historias” (Bernstein y Bernstein, 1998: 696; cursivas mías).

Sobre su *política*:



“Tal vez cada sociedad tuvo una jerarquía de predominio en el rango social con base en la edad, la sabiduría y las habilidades particulares”.

Como puede leerse, son *buenos salvajes*: tanto las comunidades contemporáneas de cazadores y recolectores como “nuestros antepasados”.

¿Cuál era la alimentación de estos buenos salvajes que vivían en armonía con su medio ambiente? Si bien coinciden los autores en que en un momento dado eran cazadores y recolectores (Sandoval, Vázquez Conde, González y Medina, Bernstein y Bernstein, etc...), también se dice que:

“Los primeros humanos evolucionaron en bosques y savanas. Ellos eran vegetarianos la mayor parte del tiempo, pero también *carroñeaban* (*scavenged*) algunos pedazos de carne” (Starr, 2000: 680).

Tal vez esto sucedió *primero* y después las comunidades también *se volvieron* cazadoras. En cualquier caso, por lo menos para Starr, en el estado original de las cosas los seres humanos eran vegetarianos “la mayor parte del tiempo”. El vegetarianismo ha aparecido a lo largo de la historia en diversos grupos y, por lo general, está asociado a una concepción de valor y respeto de/a los animales; lo que en la actualidad, siguiendo a Merchant, es uno de los principios de la ética ecocéntrica<sup>29</sup>. El vegetarianismo contemporáneo, a partir de 1960, por lo general también está asociado con el movimiento religioso de la Nueva Era o *New Age* que, como la ética ecocéntrica, tiene una metafísica de tipo holístico. Al vegetarianismo, con o sin alusión al estado original de las cosas, hay menciones en varios autores. Por ejemplo:

“Un cambio [de “nosotros”, los seres humanos] hacia el vegetarianismo permitiría que se produjera mayor cantidad de alimentos en el planeta” (Jones y Jones, 2000:186; “*A change towards vegetarianism would enable more food to be produced on the Earth*”).

“La ineficiencia en la transferencia de energía [“ley del 10%” que se explica un poco más adelante] también tiene implicaciones importantes para la producción de alimentos para los seres humanos. Entre más bajo sea el nivel trófico que utilicemos, mayor será la energía alimenticia que estará disponible para nosotros; muchas más personas podrían ser alimentadas con granos que con carne” (Audesirk y Audesirk, 1999: 842).

“más gente puede tener sustento si *ellos* comen productores [organismos productores, autótrofos o fotosintéticos] directamente en lugar de que *ellos* se alimenten con herbívoros.” (Enger y Ross, 2000: 258; “*more people can be supported if they eat producers directly than if they feed on herbivores*”; cursivas mías).

La cita está al pie de una figura que muestra *cómo* 100 kgs. de granos *se convierten* en “10 kgs. de vaca” y luego en 1 kg. de “persona comiendo carne” mientras que 100 kgs. de granos se convierten en 10 kgs. de “persona comiendo granos”. Esta es la también llamada “ley del 10%”: sólo el 10% de la energía se transfiere de un nivel trófico a otro. En el libro de Lewis, al pie de una figura que muestra lo mismo que ésta, dice:

“En un nivel poblacional, es más eficiente para los consumidores ser herbívoros que carnívoros” (Lewis, 1992: 718).

En el mismo sentido y vinculándolo directamente con el problema de sobrepoblación en el mundo:

“Si nadie comiera carne, la Tierra podría proveer alimento suficiente para 6 mil millones de personas. (Si bien hay ya cerca de 6 mil millones de personas sobre la Tierra, muchos no consiguen suficiente para comer.) Si todos tuviéramos una dieta estadounidense típica de 35% de carne y 65% de plantas, la Tierra podría soportar

únicamente a 2.5 mil millones de personas, menos de la mitad del número de personas que viven hoy” (Bernstein y Bernstein, 1998: 672).

En otras palabras, los autores dan aquí su explicación y/o justificación “ecológica” de por qué existe el hambre en el mundo y cómo es que esta situación, por más esfuerzos que se quisieran hacer, es inevitable o no puede cambiar porque hay una razón “biológica” ineludible: “si todos tuviéramos una dieta estadounidense típica... la Tierra podría soportar únicamente... menos de la mitad del número de personas que viven hoy”. Como ha sucedido en otros momentos de la historia —por ejemplo, lo señalado acerca de las teorías raciales y el partido Nazi (Sala Rose, 2003: 50-64)—la ciencia, en este caso la ecología, viene a explicar, justificar y/o defender, el estado actual de las cosas y las diferencias entre las personas o entre sus condiciones de vida. En este sentido:

“Sólo en los países desarrollados la gente tiene el poder adquisitivo para comer carne.

Esto es cierto tanto desde el punto de vista energético como desde el punto de vista monetario” (Enger y Ross, 2000: 258; tiene el poder adquisitivo/ “*can afford*”).

La relación sobrepoblación-pobreza-hambruna también es constante en mayor o menor medida —con algunas excepciones como la sección analizada de Pignatiello *et al.* o Gutiérrez-Vázquez *et al.*):

“¿hay que limitar el crecimiento de la población para proteger el medio ambiente global? ¿qué grado de cambio climático podemos aceptar? ¿qué nivel de pobreza es admisible?” (Rubio et al., 2002:32).

“El 97% del crecimiento actual de la población mundial ocurre en los países menos desarrollados” (Curtis y Barnes, 2001: 1386).

“Las consecuencias del rápido crecimiento de la población humana son múltiples y variadas... En las áreas menos desarrolladas del mundo, las consecuencias afectan

directamente la alimentación, desnutrición o muerte por hambre, junto con una gran cantidad de enfermedades infecciosas.” (Curtis y Barnes, 2001: 1387).

“La explosión de la población actual es debida en su mayor parte a la reproducción en países en desarrollo (figura 34.4), donde hay menos bienes materiales. ¿Cuán pronto estos países llegarán a ser desarrollados y controlarán su reproducción? De no ocurrir el desarrollo y de continuar la explosión poblacional, la densidad de los seres humanos será controlada por la inanición, las enfermedades y las contiendas más que por reducciones voluntarias de la tasa de nacimientos” (Bernstein y Bernstein, 1998: 699-700).

Una alternativa a esto, al parecer, es el vegetarianismo (porque así habría más alimento para más gente). Sin embargo cabe destacar el uso de la palabra “ellos” en la cita de Enger y Ross (Enger y Ross, 2000: 258) en lugar de usar la palabra “nosotros” (Jones y Jones, 2000:186; Audesirk y Audesirk, 1999: 842). Más aún cuando el uso de “ellos” y “nosotros” se alterna en estos autores, a veces se habla de “los humanos” (por ejemplo en la cita de los indígenas aridoamericanos y las Grandes Praderas) pero también se habla de “nosotros” (por ejemplo en la cita acerca del comportamiento de “nuestros primitivos ancestros”). Asimismo, como se puede ver en los ejemplos, al parecer la relación sobrepoblación-hambruna es privativa del “Tercer Mundo”, “los países en desarrollo” o, como dicen Enger y Ross, “en gran parte del mundo menos-desarrollado” (Enger y Ross, 2000: 258; *In much of the less-developed world*). Por tanto es posible que sea a “ellos” a los que se refiera y no a todos los seres humanos. A “ellos”: los habitantes del “Tercer Mundo”, la inmensa mayoría de personas del planeta, ¿los “buenos salvajes” y “quienes más se les asemejan”?

Incluso Enger y Ross aseveran que “la mayor parte de la población mundial [el “Tercer Mundo”] ya se está alimentando en el segundo nivel trófico [los herbívoros]” (Enger y Ross, 2000: 259) y, aunque aseguran que “actualmente hay suficiente comida en el mundo para alimentar a todos” y “las principales razones para el hambruna son políticas y económicas” como las “guerras y los disturbios civiles”<sup>30</sup>, la perspectiva a futuro es inevitable si no se controla la explosión demográfica: “no podemos esperar que la producción de comida se incremente a tal grado que podamos alimentar 10 veces más personas de las existen hoy día” (Enger y Ross, 2000: 258; “*we cannot expect food production to increase to the extent than we could feed 10 times more people than exist today*”, nótese que aquí sí se utiliza la palabra “nosotros” y no la palabra “ellos”). De modo que el vegetarianismo no sólo es más eficiente y es deseable, sino que también es ya una práctica involuntaria para muchos. Pero esto, si no se detiene el crecimiento poblacional, tampoco es una solución.

De igual modo, Jones y Jones, luego de analizar el crecimiento sostenido de la humanidad dicen:

“La población humana puede volver a estar bajo control [¿como en el estado original de las cosas?] de dos maneras: incrementando la tasa de mortalidad o disminuyendo la tasa de natalidad. No hay duda de cuál de las dos opciones es mejor.” (Jones y Jones, 2000: 207; “*The human population could be brought back under control in two ways – increasing the death rate or decreasing the birth rate. There is no question as to which of these is the best*”).

Así la sobrepoblación mundial es, por un lado, “el principal problema ambiental al que se enfrenta la humanidad en el siglo XXI” (Rubio *et al.*, 2002: 318)<sup>31</sup> y, por otro, por lo menos también es una de las causas de que muchas personas en el mundo padezcan hambre hoy día<sup>32</sup>. Pero al parecer ésta no era la situación en el estado original de las cosas. Entre las

primeras comunidades humanas, como ya se dijo en citas de algunos autores, se cree que no había hambre ni este tipo de problemas. Por tanto, si esto fue así, quiere decir que el cambio que condujo a la humanidad al estado actual ocurrió en algún momento.

## **El otro Prometeo y su buitre**

*“Nevermore, Nevermore”*

Edgar Allan Poe, *The Raven*

¿Por qué mataron los hawaianos al capitán Cook? Ian Hacking recrea la discusión entre dos distinguidos antropólogos: Marshall Sahlins y Gananath Obeyeskere (Hacking, 2001: 337-362). El enfrentamiento entre ambos se centra en un tema específico: el carácter divino de Cook. Y las posturas son: a) si “los hawaianos identificaron a Cook con un dios, casi a su llegada” —en Sahlins, el dios Lono—o b) “los hawaianos no eran estúpidos y, después de matar a Cook, encontraron políticamente conveniente deificarlo ante las luchas locales por el poder”—Obeyeskere—(Hacking, 2001: 341). Es decir, para los autores, más importante que la muerte en sí, son las connotaciones que dicha muerte puede tener sobre las ideas de superioridad de una raza o un pueblo.

Para Sahlins el hecho de que hayan considerado a Cook un dios en los términos de divinidad de los isleños y no en los términos judeocristianos, un dios que además se aparece —la primera vez—en el momento indicado en el lugar indicado, no significa que creyeran que todos los hombres blancos y barbados fueran superiores. Obeyeskere sí lo cree así<sup>33</sup>.

Hacking dice que “debe evitarse la idea de que los ingleses eran violentos y los hawaianos amables y cariñosos (según nuestros estándares), pacíficos, amantes de cantar y bailar, felices, llenos de adoración por mujeres cariñosas, políticamente correctos, con

inclinaciones ecologistas y liberados sexualmente —el tipo de material que promueve la industria turística hawaiana—”(Hacking, 2001: 352-353). Sin embargo, como se ha mostrado, es ésta precisamente la dicotomía a la que parecen adherirse varios de los autores analizados. Así que, para el caso con este trabajo, se pueden apuntar ideas *ad hoc* con esta dicotomía sin atender a la posible divinidad del inglés. Sea sólo una<sup>34</sup>.

“Cuando Cook llegó, los hawaianos querían hierro. Tenían unas pocas herramientas de hierro, obtenido, se cree, no comerciando con otras islas más al sur, sino cogiéndolo de los restos a la deriva de barcos hundidos. El escéptico que hay en mí se maravilla, ¿es realmente cierto que estas gentes no habían tenido contacto previo con los europeos o sus artefactos” (Hacking, 2001: 348). Esto fue durante la primera visita y, en la segunda, “cuando regresó un Cook encolerizado, furioso con todo el mundo por el mal aparejo del barco y el mástil roto, los isleños se fueron a robar festivamente<sup>35</sup> hasta culminar con el robo del cúter del barco. En el momento en que Cook desembarcó, los marineros habían matado a un hawaiano en el otro extremo de la bahía.” (Hacking, 2001: 351). Ahí siguió la lucha y, al final y sin dar cuenta del número de isleños caídos, mueren Cook y otros cuatro marineros.

Aunque faltarían muchos más, con estos datos se puede idear una hipótesis a modo donde el asunto de raíz no sería el del dios Lono sino, simplemente, ¿por qué querían hierro los hawaianos? ¿Por qué ese pueblo, que era parte de y vivía en armonía con su ecosistema, quería un producto tecnológico no necesariamente *ecologista*? Lewis parece dar una pista:

“¿De bosques tropicales a tierra cultivable?: No funcionará. En Sudamérica los rancheros locales son *tentados por el dinero* para quemar el bosque y tener más tierras que puedan ser usadas para obtener pastura para el ganado. Pero a la destrucción de estos delicados ecosistemas procede el desierto, no la tierra arable” (Lewis, 1992: 751; “*Tropical rain forest to farm land? It will not work. In South America, local ranchers are*

tempted by money *to burn down the forest so that more land can be used by cattle as pasture.*  
*But destroying this delicate ecosystems leads to desert—not arable land*”; cursivas mías).

Más allá de si esto sucede y ha sucedido sólo en Sudamérica y sólo con los bosques tropicales, hay una frase clave en la cita: “tentados por el dinero”. La tentación. Una valoración moral acorde al relato del Génesis donde los personajes son tentados por medio de una serpiente, el demonio, a comer del fruto del árbol del bien y del mal (el cual, como es sabido, también es conocido como el “árbol del conocimiento” o “el árbol de las ciencia del bien y del mal”<sup>36</sup>). Y por *caer* en dicha tentación su castigo es la expulsión del paraíso. El dinero y el hierro serían, para estos casos, productos de la cultura y la tecnología europea. Por tanto se podría decir que los hawaianos fueron *tentados* por el hierro, por la tecnología. Y así como a los “rancheros sudamericanos” por su *pecado* se les expulsa del paraíso y se les entrega al desierto, a los hawaianos se les entregaría a otras tantas calamidades que un autor adepto a esta idea no tendría problemas en encontrar.

Aquí no se trata de si un pueblo o una raza es superior a otra, sino cuáles viven en un estado prístino y cuáles son los portadores de la tentación y el pecado, de la tecnología. O, como dijeran Jacques Cousteau o Susan Sontag: el descubrimiento de América y la raza blanca han sido el más grande problema ambiental en la historia de la humanidad, “el cáncer de la historia”<sup>37</sup>. Ésta sería la razón del cambio, del rompimiento con el estado original de las cosas: la tecnología y/o el encuentro de los pueblos que, como dijeran Bernstein y Bernstein, “no han sido afectados por la cultura moderna” se encuentran con ella y no vuelven a ser los mismos.

Toda tecnología tiene un costo. Dicen Curtis y Barnes: “...todo lo cual estamos habituados a percibir como progresos y avances de la humanidad, tienen un precio: avanzan, como es obvio, a costa de la desaparición de ambientes naturales y especies silvestres”



(Curtis y Barnes, 2001: 1482). A primera vista, se puede estar de acuerdo con la afirmación anterior. Sin embargo también se puede argumentar que la ganadería o la agricultura proporcionan mayor cantidad de alimento en menor espacio y, por tanto, tienen menor impacto ambiental que la caza y la recolección. Asimismo se puede argumentar que, en inicio, este tipo de actividad no es privativo de la especie humana sino que, como dice Sandoval, la “esclavitud” también se da en otras especies:

“Esclavitud/ Es una relación que tiene sus bases en una forma de ‘secuestro’ y abuso del individuo secuestrado por el captor, un ejemplo de ello lo constituyen las hormigas secuestradoras de larvas, de otro tipo de hormigas, mismas que al alcanzar su desarrollo deben construir el nido para las captoras” (Sandoval, 1999: 88).

O que:

“las hormigas abonan, cuidan y recolectan la cosecha de hongos en la misma forma en que lo haría un cultivador humano eficiente” (Odum, 1972: 257).

Y, por tanto, siguiendo la línea de Odum y de la sección anterior, el problema hay que buscarlo más atrás, en la sobrepoblación y:

“Porque puede ocurrir, en efecto, que, al igual que las colonias de abejas o de los termitas, las ciudades se hagan más grandes de lo que conviene a su propio bien (!)” (Odum, 1972: 231).

Asimismo se puede decir que hay tecnología “bien aplicada” y tecnología “mal aplicada”: la tercer visión de las relaciones del hombre con la naturaleza. En el relato sobre el estrecho de Prince William, de Cook a la Exxon, con el que se inició este capítulo, se menciona la imagen de los dos rostros de la tecnología: la industria/tecnología culpable del derrame del *Valdez* y la tecnología que se usó para limpiar el paraje y para tratar de salvar a las aves. Los dos rostros de Jano de la tecnología (Latour, 2000). En cualquier caso es una

cuestión de valoración moral, una construcción social y no algo que fuera inevitable por ser inherente a la “naturaleza” de la tecnología<sup>38</sup>.

Ahora bien, hasta aquí la hipótesis de que los hawaianos mataron a Cook por un problema derivado de su ansia por conseguir hierro, tecnología, podría parecer un caso específico. Sin embargo, otros de los autores de los libros analizados coinciden en que el rompimiento con el estado original de las cosas, con el nicho ecológico original de la especie humana, fue producto de la cultura y la tecnología. Bernstein y Bernstein son quienes más se extienden al respecto.

“En los últimos 10,000 años aproximadamente, nuestros antepasados escaparon de su nicho restringido y se convirtieron más en gerentes de la naturaleza que en participantes de ella” (Bernstein y Bernstein, 1998: 692).

“La historia del ser humano difiere notablemente de las historias de otras formas de vida, debido al impacto de los cambios culturales sobre el estilo de vida y el ambiente” (Bernstein y Bernstein, 1998: 697).

“Este cambio profundo en la ecología humana es conocido como la revolución agrícola” (Bernstein y Bernstein, 1998: 697).

Por su parte, Sandoval habla de:

“el medio físico y sus transformaciones ‘culturales’” (Sandoval, 1999: 15).

O, si bien no mencionan literalmente cambios o transformaciones “culturales”, coinciden en que el cambio en la ecología humana se dio a partir de la agricultura y que, dicho cambio, ha sido una de las causas de la explosión demográfica<sup>39</sup>. Aquí unos ejemplos:

“Con el descubrimiento de la agricultura el hombre dejó su vida de nómada para volverse sedentario, lo que favoreció el incremento de la población.” (Vázquez Conde, 2004: 93).

“El hombre descubrió que podía multiplicar las semillas si las sembraba en espacios reducidos; también aprendió que si consumía sólo las necesarias podía almacenar el resto para futuras siembras. Esto facilitó que la población de una comunidad aumentara...” (González y Medina, 1995: 4).

“Ha habido dos ocasiones definitivas en que este crecimiento [el de la población humana] se ha acelerado. El primero fue alrededor del año 8000 A.C., no mostrado en la gráfica, cuando la gente en el Medio Oriente comenzó a cultivar en lugar de solamente cazar y recolectar comida.” (Jones y Jones, 2000: 206; *“Twice there have been definite ‘spurts’ in this growth. The first was around 8000 BC, not shown on the graph, when people in the Middle East began to farm, instead of just hunting and finding food”*).

“¿Qué hay de la segunda posibilidad [que los humanos incrementaron la capacidad de carga de los hábitats existentes]? Empezando alrededor de hace once mil años, muchos de los cazadores-recolectores cambiaron a la agricultura.” (Starr, 2000: 680; *“What about the second possibility? Starting about 11,000 years ago, many of the hunter-gatherers shifted to agriculture”*); la divergencia entre las fechas entre Starr y Jones y Jones se puede deber a que Starr habla del inicio de la agricultura y Jones y Jones del incremento en la población humana a causa de las prácticas agrícolas).

“La mayoría de los usos que hacen los humanos de los ecosistemas involucran el reemplazo de la comunidad clímax natural con una etapa de sucesión temprana artificial [los campos agrícolas].” (Enger y Ross, 2000: 257, *“Most human use of ecosystems involves replacing the natural climax community with an artificial early successional stage”*).

“El mejoramiento de los métodos agrícolas, la industria y la sanidad han permitido que algunas poblaciones humanas aumenten la capacidad de carga del ambiente.” (Alexander *et al.*, 1992: 640).

“algunas poblaciones humanas han aumentado la capacidad de carga natural de la tierra debido al uso de la tecnología.” (Alexander *et al.*, 1992: 641).

El término “capacidad de carga” fue acuñado en el área de dinámica de poblaciones y, en resumen, es la respuesta teórica a la pregunta ¿por qué una sola especie no coloniza todo el planeta?

La pregunta se da relacionada con otro término, “potencial biótico”, éste es el número máximo de descendencia que puede dejar un individuo o un par de individuos de una sola especie. Si todos los individuos sobreviven y se reproducen, entonces sólo es cuestión de hacer números para darse cuenta de que cualquier especie sería capaz de cubrir, literalmente, toda la superficie del planeta en un corto periodo de tiempo. Matemáticamente es una ecuación diferencial ordinaria cuya solución es una ecuación exponencial:

$$(1) \frac{dN}{dt} = rN$$

Donde  $N$  es el número de individuos de la especie,  $r$  es el potencial biótico y  $t$  es el tiempo.

Desde hace más de un siglo varios naturalistas se dieron cuenta de que esto no sucedía, entre ellos Darwin y Wallace, y desde entonces dicha pregunta ha provocado una gran cantidad de conceptos en biología (nicho, depredación, competencia intra e interespecífica, territorialidad, autorregulación, etcétera). En dinámica de poblaciones, para la ecuación (1) primero se redefinió  $r$  como la diferencia entre la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad más la diferencia —para una región dada— entre la tasa de inmigración y la tasa de

emigración. Y, después, cambió por la ecuación del modelo logístico que incluye la competencia entre los individuos de la misma especie. Esta ecuación, en su forma discreta (para varios autores, más *cercana* a la realidad que su versión continua —como (1)—pues los individuos no se reproducen todo el tiempo sino, simplemente, en algunos momentos como durante el celo) es:

$$(2) N_{t+1} = r(1 - N_t/k)N_t$$

Donde  $N_t$  es el número de individuos en un tiempo  $t$ ,  $N_{t+1}$  es el número de individuos luego de un periodo de reproducción,  $r$  es la suma de diferencias ya mencionada, y  $k$  es la capacidad de carga del ecosistema: la “asíntota superior” de la curva o “el volumen máximo posible de la población” (Odum, 1972: 203). Matemáticamente esta ecuación da como resultado una curva que, por lo general, tiende a estabilizarse o a oscilar en un valor menor a  $k$  (obsérvese que si  $N_t$  es igual  $k$  entonces el valor de  $N_{t+1}$  es igual a cero). Por varios años esta ecuación pareció dar la razón matemática y cuantitativa de la estabilidad cualitativa que se observaba en las especies, aunque la ecuación sólo tratara a las especies una por una. Luego vino el par de ecuaciones diferenciales parciales acopladas del modelo depredador-presa de Alfred J. Lotka y Vito Volterra con oscilaciones mucho mayores que, en su solución numérica, más o menos empataba con los datos relativos a los experimentos de G. F. Gause y también, aunque Charles Elton fuera suspicaz hacia las fórmulas, a los datos de las poblaciones de liebres y lince de la Compañía de la Bahía de Hudson, en Canadá. Se consideró que el asunto, por lo menos teóricamente, estaba resuelto hasta cierto punto. Es decir, con o sin la consideración de que las poblaciones fueran sujetos de leyes predecibles, la discusión era acerca del equilibrio: o se consideraba que estaban en equilibrio o que variaban de forma irregular en la frecuencia y en la amplitud, pero en ambos casos la población persistía.

Sin embargo en la segunda mitad de la década de 1970 apareció un artículo de Robert May en la revista *Nature* (May, 1976: 459-467; también ver en Gleick, 1994: 65-88), en él mostraba cómo, para la versión discreta de la ecuación del modelo logístico (2) y para determinados valores de  $r$ , la población no sólo no necesariamente se estabilizaba sino que, incluso, podía extinguirse. A pesar del *hallazgo* de que el modelo podía predecir más de lo que se pensaba, fue considerado por muchos como una *curiosidad matemática*, algo que *en realidad*, no sucedía. ¿Por qué? Porque parecía contradecir algunos principios de la ecología o, mejor dicho, algunos de los supuestos acerca del comportamiento de los animales: en el estado original de las cosas o en la naturaleza que no ha sido tocada por el hombre, las poblaciones parecen estables. Antes de ahondar en este punto, hay que abordar otra cuestión relativa: ¿cómo se calcula  $k$  o, de otro modo, será  $k$  sólo un supuesto teórico?<sup>40</sup>

No hay respuesta. Determinar la capacidad de carga implica determinar qué factores y cómo estos factores limitan el crecimiento de cada especie. Determinar dichos factores empíricamente es una empresa sumamente ardua si no imposible: habría que determinar y medir los factores, primero, para cada especie por separado pues lo que puede ser determinante para una especie (por ejemplo, la distribución y abundancia de plancton para una ballena) puede no ser determinante para otra (por ejemplo, la distribución y abundancia de plancton para un guanaco andino); analizar la dinámica de las especies y sus respectivos factores y, después, analizar la dinámica de las relaciones entre las especies. Algo para lo que es difícil suponer que existan los medios.

El advenimiento de la teoría del caos no ofreció mayor esperanza para ello. El artículo, ahora clásico aunque en ese entonces poco leído, de Edgard N. Lorenz, *Deterministic Nonperiodic Flow*, dice en el *abstract*:

“se encontró que las soluciones noperiódicas son por lo general inestables con respecto a pequeñas modificaciones, de modo que estados iniciales ligeramente diferentes pueden evolucionar en estados considerablemente diferentes.” (Lorenz, 1963: 130-141; “*it is found that nonperiodic solutions are ordinarily unstable with respect to small modifications, so that slightly differing initial states can evolve into considerable different states.*”)

O, de otro modo, lo anterior se ha llamado de forma metafórica “el efecto mariposa”:

“si agita hoy, con su aleteo, el aire de Pekín, una mariposa puede modificar los sistemas climáticos de Nueva York el mes que viene” (Gleick, 1994: 16).

De manera que la distribución y abundancia de plancton en el Mediterráneo tal vez sí afecten al guanaco andino<sup>41</sup>. Así las cosas, los estudios sobre capacidad de carga se han llevado a cabo en unas cuantas especies, sobre todo en peces con valor comercial y en insectos. En la actualidad hay cinco teorías de dinámica de poblaciones al respecto: teoría biótica –Nicholson, Lack, Howard y Fiske–, teoría climática –Bodenheimer, Uvarov, Andrewartha y Birch–, teoría de la autorregulación –Ford, Chitty, Pimentel, Da Costa y Jones, Christian y Davis–, teoría sintética –Thompson y Schwerdtfeger– y teoría sintética moderna –Ito—<sup>42</sup> (Vera *et al.*, 1997).

Sin embargo en los libros analizados el concepto de capacidad de carga se considera un hecho probado sin mayor o con nula discusión. En este concepto confluyen los tres principios que se examinan en la primera parte de este trabajo --*principio del origen, principio de unidad y principio de estabilidad*—por lo que se retomará más adelante. En lo que respecta a este capítulo dedicado al *principio del origen*, lo anterior basta para mostrar cómo para los autores la agricultura, al incrementar la capacidad de carga de los ecosistemas para los seres humanos, no sólo significó que permitiera un crecimiento en la población sino, también, que los seres

humanos rompieron con el estado original de las cosas y, como dicen Bernstein y Bernstein en una cita anterior, “nuestros antepasados escaparon de su nicho restringido y se convirtieron más en gerentes de la naturaleza que en participantes de ella” (Bernstein y Bernstein, 1998: 692).

Para otros autores analizados esto también parece ser así puesto que, para ellos, el hombre es el único o máximo culpable de los trastornos que se puedan presentar en la naturaleza. Aquí algunos ejemplos:

“Con la aparición del ser humano comenzó una nueva etapa en la historia de la Tierra... en la actualidad sus acciones influyen de una manera más drástica en la naturaleza y, por tanto, la preocupación y las iniciativas para su conservación han aumentado de manera decidida.” (Rubio *et al.*, 2002: 9).

“El hombre a actuado (sic.) como un parásito sobre su medio, tomando lo que necesita y sin preocuparse mucho por el bienestar de su huésped” (Odum, 1972: 561).

“Acción antropógena [subtítulo] Entre los eventos calificables de catastróficos, por ser capaces de producir extinciones masivas, se contabilizan actualmente las actividades humanas.” (Curtis y Barnes, 2001: 1463).

“En cuanto los humanos entran en un ecosistema, los animales de los niveles tróficos más altos son los primeros en irse.” (Audesirk y Audesirk, 1999: 882; “*As humans enter an ecosystem, animals in the highest trophic levels are the first to go.*”)

“Los humanos han/hemos alterado significativamente el ciclo del carbono. Al quemar combustibles fósiles...” (Enger y Ross, 2000: 272; “*Humans have significantly altered the carbon cycle. As we burn fossil fuels...*”)



“Casi en cualquier lugar de la tierra se pueden encontrar señales de nuestra intervención. Podemos causar más daño que beneficio a los ecosistemas que interactúan para moldear la biosfera.” (Lewis, 1992: 745; “*Nearly anywhere on earth can be found the signs of our intervention. We may cause more harm than good to the ecosystems that interact to mold the biosphere.*”)

“Apreciarás los **efectos que los seres humanos** pueden tener en las comunidades y la **capacidad** de la tierra para mantener las poblaciones.” (Alexander *et al.*, 1992: 639; negritas de los autores.)

En todos estos casos se puede apreciar una especie de lucha entre “la naturaleza” y los seres humanos: cambiaron el curso de la tierra, actúan como parásitos, causan eventos catastróficos, eliminan especies, alteran los ciclos naturales, hacen más daño que beneficio a los ecosistemas y afectan a las comunidades naturales mientras “la tierra” lucha para mantener las poblaciones.

En otros lugares de los libros analizados, y tal vez para no entrar en franca contradicción con la teoría de la evolución, se acepta que puede haber otros factores, diferentes del hombre, que modifiquen las relaciones naturales:

“El equilibrio de la naturaleza se rompe cuando las relaciones naturales entre las poblaciones son alteradas, lo cual ocurre en general como una consecuencia de las actividades humanas” (Bernstein y Bernstein, 1998: 644)

Aquí se apunta hacia una de las discusiones que se abordarán en el capítulo concerniente al *principio de estabilidad*: sí, en la naturaleza y sin la acción humana también se da la ruptura del equilibrio y ocurren extinciones, pero el problema es la *velocidad* con que el ser humano provoca estas rupturas y extinciones. Para Lewis:

“Tanto más que otras especies, *Homo sapiens* tiene la habilidad para alterar las asociaciones entre los organismos y su entorno.” (Lewis, 1992: 740; “*More so than other species, Homo sapiens has the ability to alter the associations between organisms and their natural surroundings.*”).

En esta última cita se acepta la existencia de otras especies (y no sólo eventos meteorológicos, cuestión que no se especifica en la cita de Bernstein y Bernstein) que pueden “alterar” las asociaciones entre los seres vivos y su entorno. Sin embargo dichas asociaciones parecen ser algo dado y estático o, en todo caso, si cambian, el problema es la *velocidad* o, mejor aún, la naturaleza del cambio es algo predefinido y marcado, la metáfora de “la senda” evolutiva considerada no como metáfora sino como una verdadera “senda”, una teleología. No obstante antes de aceptar la habilidad de otras especies para “alterar”, se apunta la excepcionalidad humana al igual que en las citas anteriores: ninguna otra especie es capaz de eso como los seres humanos.

Dicha excepcionalidad también está presente en uno de los cuestionamientos sobre la capacidad de carga del planeta:

“Se **cree** que todavía no se ha alcanzado la capacidad de carga de la tierra, aumentada por la tecnología.” ¿Cuál es la capacidad de carga de la tierra? nadie lo sabe. (Alexander *et al.*, 1992: 642; negritas de los autores).

Donde sí, la capacidad de carga de la tierra es algo dado pero los seres humanos, gracias a la tecnología, pueden modificarla. De modo que la respuesta “nadie lo sabe” más que apuntar a las dificultades mencionadas anteriormente para determinarla, apunta a otra pregunta: ¿hasta qué punto podremos los seres humanos aumentar la capacidad de carga del planeta?

Ahora bien, ¿el ser humano es excepcional porque es el único “parásito” superior, por su tecnología, o la tecnología es sólo una herramienta de la primera característica? Anteriormente se dijo que el artículo de Robert May fue considerado por algunos como una curiosidad matemática debido a que en la naturaleza las poblaciones parecían estables. Sin embargo en la actualidad se han documentado casos donde la población de una especie, sin la intervención humana, crece y agota los recursos de su entorno hasta colocarse al borde de la extinción o extinguirse junto con las especies que le servían de alimento. Tales han sido los casos, por ejemplo, de algunas de las poblaciones de especies introducidas: las cabras en las islas de Revillagigedo o los gatos domésticos en islas del Golfo de California. Los libros analizados dan también otros ejemplos. Rubio *et al.* mencionan que:

“En 1911 se introdujeron 25 renos en la isla de San Pablo, en Alaska. La población creció rápida y casi exponencialmente, superando los 2000 animales en 1938, en una superficie de 140 km<sup>2</sup>. Los renos apacentaron en exceso el suministro de alimentos y la población llegó al borde de la extinción. En 1950 solo había 8 renos.” (Rubio *et al.*, 2002: 299).

Cecie Starr (Starr, 2000: 670) inicia su capítulo sobre ecología de poblaciones con “Relatos acerca de pesadillas numéricas” y cuenta lo sucedido en la isla Ángel, en California, donde la población de un grupo de venados introducidos a principios del siglo XX asolaron la isla: se acabaron los pastos, las raíces, los árboles pequeños, etcétera. Y quedaron al borde de la extinción.

Los defensores del culto a lo silvestre y del estado prístino y armónico de la naturaleza pueden argumentar que sí, esto sucedió, pero no habría sucedido *naturalmente* porque las especies fueron introducidas por el hombre y, por lo tanto, la razón de fondo de la devastación que causaron estas especies fue, igualmente, la acción del hombre. Lo mismo

se argumentaría para otros ejemplos de especies introducidas que se han convertido en “plagas”, ya sean conejos, cactus, arbustos, aves, peces, moluscos, etcétera. Ante los casos específicos y contemporáneos (de unos quinientos años a la fecha) es difícil contra argumentar pues, de hecho, dichas especies fueron introducidas directa o indirectamente por los seres humanos. Sin embargo bien cabe preguntarse ¿es acaso imposible que esto, antes, haya sucedido sin la acción del hombre?

La teoría de la evolución de Darwin y sucesores a veces da la idea de que “la lucha por la supervivencia” es un acomodo social y gradual de división del trabajo entre las especies que, poco a poco, *se especializan* en un nicho ecológico u ocupación<sup>43</sup>. Los pinzones de las Galápagos, en su versión teleológica, *desarrollarían* los tipos de picos específicos para el alimento disponible en cada una de las islas; y, en su versión no teleológica, en cada una de las islas sobrevivirían y dejarían descendencia los pinzones que tuvieran, con anterioridad a su llegada, picos que les permitieran adquirir el alimento disponible. Sobreviven los individuos más aptos o se extinguen los individuos menos aptos<sup>44</sup>. Las poblaciones de las especies se diferencian y/o evolucionan por competencia intra e interespecífica (competencia entre individuos de la misma especie o entre individuos de diferentes especies). Pero la extinción sólo se da por competencia con otra especie, por la aparición de una subespecie o por un fenómeno climático como una glaciación o la caída del asteroide Álvarez en la península de Yucatán. La extinción, con condiciones climáticas regulares, no se da —salvo, tal vez<sup>45</sup>, en virus, bacterias y parásitos— porque la población acabe con todos los recursos y muera de hambre. De aquí que los resultados del artículo de May —donde dada una  $r$  específica para una especie, ésta puede extinguirse aunque todo lo demás permanezca constante— hayan sido considerados una *curiosidad*. Sin embargo, ¿Qué ocurra esto es imposible y, en caso de ocurrir, serían sólo casos específicos? ¿La ausencia de datos se debe a

la nula o baja ocurrencia del fenómeno, a un problema metodológico, o a que a nadie le ha importado estudiarlo?

Pueden ser las tres cosas: que la ocurrencia del fenómeno, si acaso, sea muy baja —y, por lo mismo, a pocos les ha importado—pero también puede ser que la escala espacio-temporal requerida para visualizar el fenómeno presente dificultades (¿por cuánto tiempo, en qué lugar, con qué grado de resolución/interferencia, bajo qué condiciones?). El problema de la consideración de escalas previa al diseño de un experimento es uno de los problemas que más se discuten en ecología (por ejemplo: Murphy, 1989; Steele, 1985; Mahn, 1992; Crutzen, 1999; Greenland, 1995; Shaffer, 1985; Roy *et al.*, 1996; Root y Schneider, 1995; Gosz, 1993; South, 1999; Liebig, 1999; Logsdon *et al.*, 1999; Schonewald-Cox *et al.*, 1991; Corsi *et al.*, 1999; Laska y Wootton, 1998; Brooks *et al.*, 1999; Lord y Norton, 1990; Higgings *et al.*, 1999; Reich *et al.*, 1997; Farnsworth y Ellison, 1996; Bosque, 1992; López, 1999; Lillesand y Kiefer, 1994) pues, como intitula Murphy su artículo: “Conservación y confusión: especie equivocada, escala equivocada, conclusiones equivocadas” (Murphy, 1989: 82, “*Conservation and confusion: wrong species, wrong scale, wrong conclusions*”), el mismo experimento puede arrojar conclusiones diferentes si se realiza a escalas diferentes. *Ad absurdum*: la medición del clima cada cinco segundos durante una hora daría resultados diferentes que si se midiera el clima —en el mismo lugar, con los mismos instrumentos y las mismas 720 mediciones—cada cuatro horas por tres meses. El problema de escala se analizará a detalle posteriormente en el capítulo del *principio de unidad*, aquí baste decir que, la ausencia de datos al respecto y/o la ausencia de diseño de experimentos que muestren que la población de cualquier especie puede acarrear su propia extinción por sobreexplotación de recursos, refuerza o tipifica el carácter de excepcionalidad de la especie *Homo sapiens sapiens*.

Carolyn Merchant compara dos tipos de visiones sobre el concepto de excepcionalidad de los seres humanos: la proveniente de la “Cosmovisión Dominante Occidental” (CDO) y su “Paradigma de Excepcionalidad Humana” (PEH) *versus* el “Nuevo Paradigma Ecológico” (NPE) propuesto por el movimiento de ecología profunda (ver apéndice III). Para la CDO y el PEH el ser humano es diferente a las demás especies y sobre ellas tiene dominio, los factores sociales y culturales son los más importantes en las cuestiones humanas y el ambiente biofísico es, en resumen, irrelevante al ser vasto y proveer de oportunidades ilimitadas; la cultura es acumulativa de modo que el progreso tecnológico y social puede continuar indefinidamente otorgando una respuesta a cada problema (Merchant, 1992: 90-91).

En cambio, el NPE señala que, a pesar de que el ser humano posea cualidades excepcionales como la cultura y la tecnología, sigue siendo una de tantas especies interdependientes en el ecosistema global de modo que las cuestiones humanas no sólo dependen de factores sociales y culturales sino que están intrincadas en el entramado de la red de la naturaleza —que es finita y, por tanto, restrictiva—y sus acciones (de los seres humanos) tienen consecuencias no previstas; por tanto, a pesar de la inventiva de los seres humanos, las leyes ecológicas no pueden ser pasadas por alto o revocadas: el progreso no es indefinido ni habrá una solución a cada problema si no se limita la especie al marco de dichas leyes (Merchant, 1992: 90-91)<sup>46</sup>.

En ambos casos el ser humano es excepcional debido a su cultura pero en el NPE dicha excepcionalidad está limitada por las leyes ecológicas. En los libros analizados, como ejemplo del PEH tenemos:

“Cuando la especie humana apareció en el planeta, se encontraba totalmente a expensas de las diversas fuerzas del entorno natural...[debido al] desconocimiento de

los mecanismos y las leyes que rigen el funcionamiento de la naturaleza.” (Rubio *et al.*, 2002:25).

Es decir, de acuerdo con estos autores, la historia ecológica de la especie ha sido como ha sido debido al “desconocimiento de los mecanismos y las leyes” de modo que, una vez conociéndolos (y ahí radica la importancia del estudio de la ecología para estos autores), se puedan manipular a provecho y, por ejemplo, se puedan sanear las ciudades, como Londres, para convertirlas en metabolismos sostenibles (Rogers, 2001: 103-125)<sup>47</sup>. Es posible que también, en este desconocimiento, se evoque el NPE y haya que restringirse a dichas leyes, sin embargo esto es poco probable puesto que los autores hablan de “mecanismos”, lo cual está acorde con la cosmovisión mecanicista del PEH y no con la cosmovisión holística del NPE (Merchant, 1992: 64-65).

En cualquiera de los casos, excepcionalidad tipo PEH o NPE, los autores apuntan a que —aun no sea necesario considerar iguales a un molusco, a una rata y a un presidente de la república—es necesario aprehender cierto número de responsabilidades con el entorno natural, ya sea para que el *desarrollo* siga siendo posible, se mantenga el *status quo* o, simplemente, para que sobreviva la especie humana. Aquí tres ejemplos (aunque haya más en esos y otros autores como Vázquez Conde, 2004: 7; Sandoval, 1999: 109-133; González y Medina, 1995: 309-320; etcétera):

“La Constitución Española plasma, en su artículo 45, los *derechos y deberes* de los ciudadanos en relación con el medio ambiente y la calidad de vida. En primer lugar, reconoce que toda persona tiene derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para su buen desarrollo, así como el deber de conservarlo.” (Rubio *et al.*, 2002: 344; cursivas mías).

“Todos debemos compartir la responsabilidad de proteger la herencia natural (praderas, ríos, desiertos, tierras húmedas, montañas y playas) para el día de mañana.” (Alexander *et al.*, 1992: 653).

“Dado que los principios de flujo de energía y utilización de recursos, que gobiernan todos los sistemas vivos, no cambian. *Es nuestro imperativo biológico y cultural* que lleguemos a un entendimiento con estos principios y nos preguntemos a nosotros mismos cuál va a ser nuestra contribución a largo plazo con el mundo de la vida.” (Starr, 2000: 767; “*For the principles of energy flow and resource utilization, which govern the survival of all systems of life, do not change. It is our biological and cultural imperative that we come to terms with these principles, and ask ourselves what our long-term contribution will be to the world of life*”; cursivas mías).

En estas tres citas se habla de “derechos y deberes” en relación con el entorno para un “buen desarrollo” (Rubio *et al.*) y responsabilidades para “el día de mañana” (Alexander *et al.*) que serían acordes a una ética egocéntrica y homocéntrica, respectivamente; pero Starr habla de un “imperativo biológico y cultural” más acorde con una ética ecocéntrica.

Ahora bien, anteriormente se había apuntado que para algunos autores “la especie humana no es diferente de los demás animales” (Enger y Ross, 2000: 292) y después que la especie es excepcional no sólo por su cultura sino, también, por ser un “parásito” mayor y tener gran capacidad para “alterar” los ciclos y ritmos de la naturaleza. Aquí hay una aparente contradicción que se puede salvar de dos formas: 1) restringir la “igualdad” entre los seres humanos y los demás animales a una serie de características biológicas o 2) concebir la “igualdad” entre los seres humanos y los demás animales como un *deber ser*; y, como una descripción *de facto* de la especie, al *Homo sapiens* como parásito. “A los ecologistas profundos no les gusta la agricultura, sea tradicional o moderna, porque la agricultura ha crecido en



desmedro de la vida silvestre” (Martínez Alier, 2004: 18). De modo que la segunda opción estaría de acuerdo con la ética ecocéntrica y el rompimiento con el estado original de las cosas parecería ser la fábula del otro Prometeo.

En la mitología griega se habla de alguien con el mismo apelativo, un hijo del titán Jápeto. Ésta entidad metafísica, el Prometeo griego, quien consiguiera su inmortalidad a trueque, tuvo a bien engañar dos veces a la máxima entidad metafísica de la mitología griega: Zeus. En ambas se dice que fue para ayudar a los seres humanos. La primera vez les dio la carne y las vísceras de un buey como alimento, dejándole a Zeus los huesos. Y la segunda, luego de que Zeus les quitara el fuego a “los hombres” como venganza por el primer engaño, Prometeo robó “las semillas del fuego en la rueda del Sol” —o, según otra tradición, las robó de la fragua de Hefesto— para entregárselas a los humanos. Este fuego robado significaba “las ciencias y las artes”. Zeus montó en cólera y decidió dar un castigo ejemplar para que quedara claro que nadie se burlaba de él: el más grande dios del Olimpo. A los humanos les mandó un ser exprofeso: a Pandora, de cuya caja saldrían todas las calamidades. Y a Prometeo lo encadenó a una columna en los montes del Cáucaso. Ahí, encadenado, su hígado sería devorado por un buitre durante el día para regenerarse durante la noche, y así sucesivamente (Grimal, 1984: 455).

Parecido al anterior, es este otro Prometeo de la cosmovisión ecocéntrica: la humanidad. Este Prometeo no roba las ciencias y las artes sino que las desarrolla por su cuenta. Pero resulta que estas ciencias y artes traen consigo el camino mismo para irse a encadenar a una columna en el monte y, además, gozoso, este Prometeo carga a su propio buitre.

En el relato acerca del capitán Cook se mencionó que la tercera imagen de las relaciones del ser humano con la naturaleza era una división dicotómica de la tecnología. No

obstante, para algunos autores analizados, el problema no radica solamente en la aplicación de la tecnología sino en la cosmovisión y la ética de las personas que producen y usan dicha tecnología. El problema radica en el conjunto de lenguajes de valoración de la naturaleza que se tengan.

## **Discusión preliminar y lenguajes de valoración de la naturaleza**

Peter J. Bowler se quejaba en su *Historia Fontana de las ciencias ambientales* de que el enfoque de la ecología al momento de escribir su libro, en 1992, fuera casi meramente mecanicista y reduccionista y que, salvo algunas publicaciones como *New Scientist*, no hubiera cabida en las academias, revistas y libros de texto para enfoques holísticos del tipo de la Teoría de Gaia de James Lovelock. Argumentaba que dicho enfoque reduccionista y mecanicista, propio de la ética egocéntrica, no había dado --y probablemente no podría dar-- una respuesta a los urgentes problemas ambientales puesto que, al diseccionar los fenómenos, se pierde información que puede ser crucial. De modo que, en el capítulo final *Ecología y ecologismo*, exhortaba a la apertura a un enfoque holístico como una posible respuesta para tales problemas (Bowler, 1998).

Trece años después, como se ha visto, varios de los autores de libros de texto para educación media superior comparten abiertamente un enfoque holístico, si bien con diferencias entre ellos.

Uno de los prerrequisitos de un enfoque holístico es que para abordar un problema, como abogan Martínez Alier y Cuerdo y Ramos (Martínez Alier, 2004; Cuerdo y Ramos, 2000), no se utilice un solo lenguaje de valoración sino varios. Por ejemplo, cuando se ha de hacer la valoración económica de un paisaje, no sólo se tomen en cuenta los recursos que

pueden ser valorados crematísticamente en la actualidad sino también la posible valoración crematística a futuro, los valores estéticos o, incluso, valores que tienen que ver con “lo sagrado”. La cuarta visión de la naturaleza, la última presentada en el relato del capitán Cook en Prince William.

Se dijo que Lewis afirma que en 1968 fue descubierto en Prince William “otro recurso natural”: el petróleo (Lewis, 1992: 743). Y que eso apuntaba al reconocimiento de que todo lo demás descubierto en el paraje —los invertebrados, las colinas, los mamíferos marinos, los ríos, etcétera— también son recursos naturales aunque esto sólo pueda ser valorado con lenguajes no-crematísticos. Después se hizo una exposición sobre algunos de estos otros lenguajes de valoración haciendo hincapié en el valor estético o en el valor del disfrute de la naturaleza. Lo anterior no tendría cabida en este capítulo dedicado al *principio del origen* de no ser porque, en varios autores señalados, la justificación, causa y/o razón, de este tipo de valoración se sostiene en la existencia de un estado original de las cosas, en un estado en que los seres humanos vivíamos de forma *más natural* o, más aún, en un estado prístino de la naturaleza donde los seres humanos no estábamos incluidos: el valor intrínseco de *lo natural*. Esto, además de los ejemplos ya mencionados, está presente en muchas partes de los libros de texto, por ejemplo:

“La reducción del bosque tropical lluvioso. En algún tiempo, toda el área coloreada estaba cubierta de vegetación exuberante. Ahora solo las áreas en verde permanecen en su estado natural” (Lewis, 1992: 752, bajo figura de mapa; *The shrinking tropical rain forest. Once, all of the colored area was covered by lush foliage. Now only the areas in green remain in their natural state*”).

Aquí se lamenta la pérdida de un “estado natural” y, como es sabido, solo se puede lamentar la pérdida de algo valioso. También se abunda en cómo el ser humano ha dejado de tener conductas *naturales*, por ejemplo:

“nuestros lejanos antepasados, quienes *eran más parte de la naturaleza* de lo que nosotros somos.” (Bernstein y Bernstein, 1998: 691; cursivas mías, mencionada ya en la página 18).

Y,

“los granjeros aplican estos fertilizantes periódicamente en grandes dosis, debido a que agregarlos de manera continua en dosis minúsculas, lo cual sería más natural, es poco práctico”. (Bernstein y Bernstein, 1998: 675).

Es decir, para estos autores agregar fertilizantes —a diferencia de los “ecólogos profundos” mencionados anteriormente en una cita de Martínez Alier—no es algo antinatural sino que, simplemente, lo antinatural son las dosis administradas. En esta misma línea también estaría, por ejemplo, el apoyo de Audesirk y Audesirk a los granjeros orgánicos (Audesirk y Audesirk, 1999:882). Respecto al mismo uso de fertilizantes y a los desperdicios de los seres vivos (a diferencia del hombre) también se dice que:

“Las aguas negras y los fertilizantes contienen sustancias que **sirven** como nutrientes en los ecosistemas. Sin embargo, los ciclos naturales solamente pueden **usar** una pequeña cantidad de estos nutrientes. Los nutrientes en grandes cantidades son contaminantes” (Alexander *et al.*, 1992: 664, negritas de los autores).

O,

“En los ecosistemas naturales los desperdicios de un organismo sirven como recursos para otros, de modo que los productos secundarios de la existencia son reciclados a través del sistema. En los países en vías de desarrollo, muchos recursos

son escasos. La gente conserva lo que puede y deshecha poco. En los Estados Unidos y algunos otros países desarrollados, la mayoría de las personas usa algo una sola vez, lo tira, y compra otro” (Starr, 2000: 757; *In natural ecosystems, one organism’s wastes serve as resources for others, so the by-products of existence are cycled through the system. In the developing countries, many resources are scarce. People conserve what they can and discard little. In the United States and some other developed countries, most people use something once, discard it, then buy another*”).

Aquí, otra vez, se establece una diferencia entre *lo natural* y lo humano, *lo artificial*. Además en la cita de Starr parece haber una relación proporcional entre grado de desarrollo económico de un país y *artificialidad* y, si incluimos la afirmación de Bernstein y Bernstein de que “nuestros lejanos antepasados” “eran más parte de la naturaleza”, entonces podemos tener la conclusión de que la gente de los países en vías de desarrollo se parece más a las primeras comunidades humanas, a los *pueblos primitivos*, con todas las connotaciones racistas y clasistas que esto puede tener.

La división entre *lo natural* y *lo artificial* es acorde con la idea de la construcción social de las relaciones de los seres humanos con la naturaleza. Si se afirma que no es necesario que la relación de la especie humana con la naturaleza sea como es --pues no está determinada por la naturaleza de las cosas-- significa que la relación de la especie humana con la naturaleza no es natural sino artificial, producto de la cultura. Pero como se pregunta Guttman, luego de hablar de las dificultades que tienen los gerentes de los parques naturales en la savana África para tratar de mantener un ecosistema en transición que cumpla con las expectativas de los turistas:

“¿Pero qué es natural? ¿El bosque que se extendería si no hubiera seres humanos ni fuegos? ¿Un balance entre el bosque y la savana? ¿Es la enfermedad periódica

natural? ¿Cómo pueden los seres humanos decidir qué es natural en un mundo que está cambiando constantemente?” (Guttman, 1999: 580; “*But what is natural? The woodland that would spread if there were no humans and no fires? A balance between woodland and veldt? Is periodic disease natural? How do humans decide what is natural in a world that is constantly changing?*”).

La primera intuición de las relaciones del ser humano con su entorno, al inicio de este capítulo, apuntaba sobre su capacidad para efectuar modificaciones. Sin embargo es igualmente factible la intuición de que no sólo el *Homo sapiens* sino también otras especies son capaces de ejercer modificaciones en el entorno. La misma teoría de Gaia en la versión de Margulis señala que la fisicoquímica del planeta sería muy diferente si no existieran los organismos vivos. O, por otro lado, la teoría de la evolución —ya sea en sus inicios con Lamarck, Wallace y Darwin, o en la síntesis de mediados del siglo XX— afirma el constante cambio en el mundo: la modificación del paisaje por parte de las especies y, por supuesto, la extinción. Por tanto la modificación del entorno, por sí misma, no es una diferencia entre el *Homo sapiens* y las demás especies ni una categoría suficiente para diferenciar *lo natural* de *lo artificial*; mucho menos si se considera que “la especie humana no es diferente de los demás animales” (Enger y Ross, 2000: 292). Entonces ¿cómo definir *lo natural*?

Aquí hay un problema que, si se quiere, es por lo menos semántico aunque por lo visto parece apuntar a cuestiones ideológicas profundas. En un primer paso se podría decir que *lo natural* es todo aquello que no ha sido modificado por el ser humano. Sin embargo, para mantener esta afirmación, es necesario negar toda cualidad *natural* al ser humano: excluir al ser humano de *la naturaleza* y sólo mantener la opción de que la visite, como un viajero, como en la primer visión señalada de las relaciones del ser humano con la naturaleza. Acorde con esta postura habría, por lo menos, dos imperativos morales posibles sobre la

consideración de *lo natural*: 1) por un lado está la opción de que *la naturaleza* sea algo con lo que hay que luchar, algo que hay que transformar y explotar para beneficio exclusivo de los seres humanos y que, por lo tanto, no tiene ningún valor intrínseco sino sólo valores —como el valor crematístico del petróleo— que los seres humanos le endilgan y 2) por otro lado, la opción de que *la naturaleza* sí posea un valor intrínseco y que, por tanto, sea menester cuidarla y resguardarla aunque no se perciba ningún beneficio para los seres humanos o, incluso, en detrimento de hacer una explotación que pudiera aportar mayores beneficios desde un punto de vista egocéntrico —como talar todo un bosque para obtener dinero--.

Salvo en casos extremos donde hay un lenguaje de valoración único, actualmente, es difícil discernir en la práctica a cuál de estos dos imperativos se obedece. El problema es cómo se define la palabra “beneficio”. Si el lenguaje de valoración es único y hay un consenso entre todos los agentes sociales involucrados, entonces resulta un poco más sencillo. Por ejemplo, si una sociedad está de acuerdo en que hay que drenar un manglar *porque es la única forma de eliminar la amenaza y la ocurrencia del paludismo*, entonces el imperativo sería el de la lucha contra la naturaleza. En cambio, si toda una sociedad está de acuerdo en que cierto bosque es sagrado y, por tanto, hay que preservarlo, entonces el imperativo sería el de cuidar la naturaleza. Aunque, por descontado, en ambos casos no se trata de toda *la naturaleza* sino de porciones de *la naturaleza* (ese manglar específico y/o ese bosque específico) y el imperativo podría cambiar si cambia la porción de la naturaleza en cuestión. Incluso podría ser que la misma sociedad sea la que tome la primera postura con respecto al manglar y la segunda respecto al bosque. Como es de esperarse, las situaciones se complican aún más cuando no toda la sociedad comparte los mismos lenguajes de valoración. Por ejemplo, que una parte de la sociedad considere que el manglar es sagrado (la cual, pudiera ser, la que vive lejos del manglar) y que la otra parte lo considere una amenaza (la que vive

alrededor del manglar). Más aún, podría ser que existan diferencias económicas y/o raciales entre las partes de la sociedad que quieren una cosa y otra del manglar, de modo que la parte que quiere la conservación del manglar viva lejos del manglar, sea de un estrato económico elevado y de un tipo racial distinto a la parte de la sociedad que, en el lenguaje de algún supuesto luchador social, *vea morir a sus hijos de paludismo año con año*. Etcétera. Así, se puede ver que, a pesar de partir de una dicotomía “simple” hombre/naturaleza y dos imperativos lucha/cuidado, las acciones, por un lado, no son fáciles de catalogar y, por otro, dependen de los lenguajes de valoración que se usen para casos específicos.

En este ejemplo ficticio también tendrían cabida las tres líneas de ecologismo principales. El *culto a lo silvestre* podría identificarse con aquellos que quieren la conservación del bosque y/o el manglar porque es sagrado o por alguna otra razón (porque tiene un valor intrínseco por ser *natural*, porque les gusta ir a ver las aves en una fecha al año, porque es *beneficioso* tener un *pulmón* cerca de la ciudad, o por lo que sea). El *evangelio de la ecoeficiencia* podría identificarse con los que quieren drenar el manglar para evitar el paludismo y convertirlo en una plantación de eucalipto, por ejemplo, que por un lado sirva de *pulmón* a la sociedad y, por otro, pueda traer *beneficios* económicos. En este caso se trataría de transformar la naturaleza para *tener la naturaleza que nosotros queramos*. Por último, también tendría cabida la *ecología social* si la discusión se centra en la diferencia de los costos ecológicos que tiene una parte de la sociedad con respecto a la otra.

La creación de reservas naturales también se puede ver a partir de esta dicotomía hombre/naturaleza siempre y cuando se consideren uno de los siguientes dos supuestos, o ambos: 1) el imperativo es “cuidar la naturaleza”, porque lo prístino tiene un valor intrínseco y/o 2) se considere que preservar la naturaleza es *beneficioso* para la humanidad (ya sea a causa



del cambio climático o la razón que se quiera). Aquí también tienen algo que decir las tres vertientes principales del ecologismo.

El *culto a lo silvestre* estaría de acuerdo con la frase de Balzac que dice que el hombre hace muecas mientras la naturaleza es sincera. El *culto a lo silvestre* aboga por la creación de las reservas —cuantas más, mejor— sin tomar en cuenta las condiciones sociales de la gente que vive en dichos lugares o, incluso, aboga por la restricción de las libertades individuales de las personas que viven ahí: ya sea en forma de campañas de planificación familiar, por medio de restricciones legales para prohibir la realización de ciertas actividades como talar árboles para tener una parcela más grande y/o restringiendo las oportunidades de desarrollo de los habitantes a la emigración o a dedicarse, de por vida, a ser guías de estos viajeros ahora llamados ecoturistas.

El *evangelio de la ecoeficiencia* aboga por la creación de reservas naturales siempre y cuando esto no sea un obstáculo para el desarrollo económico. De modo que, en caso de ser creadas las reservas por una cuestión como el calentamiento global, se promuevan también actividades económicas o, incluso, se haga una explotación *racional* de los recursos de la reserva ya sea porque se crea que existe una tecnología de bajo impacto ambiental o porque se tenga la esperanza de que esta tecnología existirá en un futuro cercano.

La *ecología social* tiene diferentes posturas, como es de esperarse al ser una etiqueta que se aplica a gran cantidad de movimientos locales. Por un lado puede decir que la creación de reservas, si es que hay que seguir las pautas de Myers *et al.* en su artículo que se pregunta “¿Cómo podemos mantener a la mayor cantidad de especies al menor costo?” (Myers *et al.*, 2000: 853), que es una idea clasista en el mejor de los casos pues los *hotspots* señalados se encuentran en el llamado Tercer Mundo, incluye países enteros donde hay un alto crecimiento demográfico y porque ésa restricción de “al menor costo” pareciera indicar que

no importa que toda la gente que vive en los *hotspots* tenga que mantener un estatus económico bajo. También puede decir que sí, que el análisis de *hotspots* es correcto pero que, para que sea posible su establecimiento, es necesario un flujo de dinero hacia esas zonas desde las sociedades económicamente privilegiadas. O, también, que la única manera de preservar esas zonas es impidiendo la entrada de empresas transnacionales y promoviendo las actividades tradicionales de las poblaciones lugareñas. Más aún, podría decir que el establecimiento de los *hotspots* es sólo un estratagema *políticamente correcto* para mantener el estatus de dominación del Primer Mundo sobre el Tercer Mundo. Etcétera<sup>48</sup>.

Ahora bien, esta dicotomía hombre/naturaleza, aún se considere que la naturaleza hay que cuidarla y que tiene un valor intrínseco, no es propia de la ética ecocéntrica que considera al hombre parte de la naturaleza. De hecho, para la ética ecocéntrica (ver apéndice II) el valor de la naturaleza y el deber de cuidarla parte del supuesto de la unión de los seres humanos con la naturaleza no-humana. De modo que aquí habría de preguntarse de vuelta qué es natural para, entonces, intentar responder cómo es, ha sido y cómo pudiera ser nuestra relación con la naturaleza. Si bien, como dicen Enger y Ross, “se requiere demasiada energía para pelear contra la naturaleza” (Enger y Ross, 2000: 257) y hay que buscar otro tipo de relación debido a que la capacidad para modificar el entorno por parte de los seres humanos ha alcanzado magnitudes alarmantes: deforestación, escasez de recursos, salinización de tierras, desertificación, etcétera.

Para los partidarios de la ética ecocéntrica pareciera haber, en forma resumida, por lo menos dos opciones para esta cuestión. Por un lado el ser humano hace caso omiso de su naturaleza o perdió sus características naturales —gracias a la cultura, a la tecnología—en algún punto y se comporta ahora como un parásito contra el cual lucha la tierra para intentar mantener la vida en el planeta (si esto es así, habría casi nada qué hacer). O, por otro lado,

como ya se ha mencionado, el ser humano es parte de la naturaleza sólo que ha cometido errores por desconocimiento o se ha apartado del camino correcto y sólo es menester volver al *verdadero* camino, a los valores de la ética ecocéntrica, para vivir en *armonía* con el entorno del cual formamos parte. La primera opción sería, más o menos, propia de grupos ecoterroristas (como los que han atacado clínicas veterinarias o los que han inspirado películas como *Twelve Monkeys* de Terry Gilliam, 1995); mientras que la segunda parece ser, por lo mencionado, la que subyace en la mayoría de los libros analizados. A partir de la base filosófica de esta segunda opción también hay tres tipos de manifestaciones de acuerdo con cada una de las tres vertientes principales del ecologismo.

El *culto a lo silvestre* defiende la idea de que el ser humano se ha apartado de la naturaleza gracias a la cultura/tecnología, sobre todo a partir de la invención de la agricultura que permitió el crecimiento poblacional de los seres humanos al modificar la capacidad de carga del territorio. Esto no es un asunto trivial sino que señala el punto donde el hombre deja de ser *parte de la naturaleza* para convertirse en una especie de administrador o de gerente que es capaz de modificarla a conveniencia... pero hasta cierto punto. Los defensores del *culto a lo silvestre* dentro de esta postura ética argumentan que, si bien el ser humano ha sido capaz de aumentar la capacidad de carga del planeta, no se puede escapar de las *leyes ecológicas*; de modo que hemos llegado al límite y, para garantizar nuestra supervivencia como especie, es necesario dejar de *presionar* al planeta y hacer un cambio radical en nuestra forma de relacionarnos con la naturaleza. Este cambio tiene que estar inspirado en una serie de valores que, argumentan, están presentes en los grupos indígenas que no han sido contaminados por el progreso tecnológico y, también, estaban presentes en las primeras comunidades humanas de cazadores-recolectores. Para los sectores más radicales adictos a esta ética ecocéntrica, y por lo general también eco-religiosa, se trata de que todos los seres humanos seamos algún

tipo de Francisco de Asís o, en su versión contemporánea, de Konrad Lorenz que anda sonriente por el bosque con un grupo de patitos siguiéndolo a la espalda (ver foto en Enger y Ross, 2000: 305). Una especie de unión mística con la naturaleza que defiende la conservación de espacios naturales no-intervenidos (silvestres) y que considera que el principal problema para llegar a esto es la sobrepoblación (pues el crecimiento poblacional de la revolución agrícola fue lo que produjo el cambio que nos ha conducido a los problemas ambientales de la actualidad).

El *Evangelio de la ecoeficiencia* considera que sí, que hay que cambiar ciertos valores hacia un mayor respeto y conservación de las especies —por ejemplo—y que sí, también, que el rompimiento con el nicho original del *Homo sapiens* se dio con la invención de la agricultura. Sin embargo, a diferencia del *culto a lo silvestre*, no considera que esto sea, por sí mismo, un error. Tampoco considera un tipo de ética eco-religiosa donde haya que renunciar a los valores occidentales de una ética homocéntrica. En cambio, simplemente, propone la incorporación de valores *ecológicos* que no supongan un obstáculo insalvable para el desarrollo económico (lo cual, para otros sectores del *culto a lo silvestre* o de la *ecología social* esto es contradictorio). El *evangelio de la ecoeficiencia* cree en la ciencia y la tecnología, en que siempre se desarrollarán tecnologías que permitan un *desarrollo sostenible*, es decir, el *desarrollo* económico y social ha de seguir la misma pauta del capitalismo sólo que ha de cuidarse de no devastar los recursos para que estén disponibles para las futuras generaciones (ya sea en forma de riqueza económica, en su forma más tradicional, o en forma de recursos naturales). Para el *culto de la ecoeficiencia* siempre habrá una solución para cada problema, de modo que los problemas ambientales de la actualidad son producto de nuestro desconocimiento de las *leyes ecológicas*, y la forma de volver al *camino correcto* está en conocer bien dichas leyes para ser buenos gerentes de la naturaleza<sup>49</sup>. Los problemas ambientales debidos a producción y

consumo serán arreglados por la tecnología y, de acuerdo con el *culto a lo silvestre*, el mayor problema es el crecimiento poblacional; en palabras de Nathan Keyfitz: “El desarrollo estabilizará a las poblaciones [del Tercer Mundo], ¿pero llegará el desarrollo antes de que el crecimiento poblacional y las tecnologías inadecuadas dañen irremediabilmente la capacidad de carga del planeta?” (Keyfitz, 1990: 61).

La *ecología social*, se ha dicho, es una etiqueta para agrupar diversos movimientos y líneas de pensamiento que tienen como punto en común la preocupación sobre las desigualdades sociales. Por tanto, en este caso, la *ecología social* que considera al hombre como parte de la naturaleza argumenta que el punto donde la humanidad se ha apartado del *camino correcto* puede tener lugar también con la invención de la agricultura. Sin embargo, lo más importante es la explotación del hombre por el hombre patente en los sistemas políticos y económicos como el capitalismo, la esclavitud, el feudalismo, etcétera. De modo que, para que sea posible la relación de armonía entre los seres humanos y su entorno, es primero necesaria y obligada la armonía entre los seres humanos<sup>50</sup>. Armonía que conlleva cambios radicales en las relaciones económicas, de género, raza, etcétera. En algunos casos la *ecología social* estaría a favor de la invención de tecnologías limpias y de la creación de reservas naturales pero no considera que por sí solas estas acciones representen una solución. Por ejemplo, si se aprobara una ley en algún país que obligue a todas las empresas a adoptar cierta tecnología limpia cuyo beneficio económico, si acaso, sólo será reflejado a largo plazo, la *ecología social* abogaría para que se aprobara también un subsidio para la implementación de dicha tecnología en las micro, pequeñas y medianas empresas de modo que la diferencia proporcional de los costos no las obligara a declararse en quiebra a favor de un oligopolio de las grandes compañías. Pero algunos ecólogos sociales van aún más lejos y —aparte de declararse anarquistas, socialistas, ecofeministas o con algún otro mote— cuestionan de raíz

el concepto de progreso y/o desarrollo económico. Incluso algunos consideran que la única manera de evitar la devastación del planeta y las desigualdades sociales es renunciar totalmente al llamado *progreso* y convertirnos todos los seres humanos a una economía de subsistencia, la cual, al renunciar a la explotación industrial de los recursos naturales, estaría en armonía con el ecosistema. Las alas más radicales de la *ecología social* irían en esta última línea y criticarían tanto los sistemas de producción, el consumo y, en menor medida, el crecimiento poblacional (Merchant, 1992; Martínez Alier, 2004).

Como se puede ver, diseccionar y clasificar las posturas acerca de las relaciones de los seres humanos con el entorno no es tarea sencilla y, además, las tres principales vertientes del ecologismo se pueden presentar a partir de dos éticas diferentes: la que se desprende del principio dicotómico ser humano/naturaleza y, la del principio que incluye al ser humano como parte de la naturaleza. De hecho, Joan Martínez Alier argumenta que, en sus bases ideológicas, el *evangelio de la ecoeficiencia* y el *culto a lo silvestre* son similares pues se olvidan de las cuestiones sociales y que *el ecologismo de los pobres* (rama de la *ecología social* que él defiende) puede usar cualquier lenguaje de valoración (religioso, económico, estético, científico, etcétera) para llevar a cabo sus acciones (Martínez Alier, 2004). De modo que la teleología del *principio del origen* puede tener lugar en cualquiera de las tres ramas principales del ecologismo (aunque, como se seguirá viendo en los capítulos subsiguientes, los autores de los libros analizados compartirían más las ideologías del *evangelio de la ecoeficiencia* y el *culto a lo silvestre* que cualquiera de las ideologías de la *ecología social*). Sin embargo la teleología del *principio del origen* no tiene sentido si se considera la dicotomía ser humano/naturaleza como algo esencial desde el principio de la vida de la especie. Sólo tiene cabida si se considera que, como en la ética ecocéntrica, el ser humano es parte de la naturaleza y que se ha apartado de

ella o que la ha afectado por errores causados por el desconocimiento o, en todo caso, que se considere a los seres humanos como “guardianes”.

La teleología del *principio del origen* es una teleología del segundo tipo expuesto en la introducción: se argumenta como explicación la existencia de un principio o inicio no conocido pero supuesto. En este caso dicho inicio tiene dos sendas interrelacionadas: 1) un inicio donde existía una naturaleza prístina que no había sido modificada por el ser humano y 2) un inicio donde el ser humano y la naturaleza coexistían de forma armoniosa o, más aún, uno era parte de la otra y viceversa.

Este inicio o estado original de las cosas (el paraíso o el edén, para tomar los nombres de la tradición judeocristiana e islámica) es una teleología puesto que es imposible saber siquiera si tal cosa existió (¿cómo situar un punto de partida en un mundo que constantemente cambia?). Más aún, en dado caso de que haya existido, es imposible saber cómo fue; a lo más, lo único que se puede formular son relatos incompletos a partir de registros fósiles y de una cadena de suposiciones a partir de la observación de grupos humanos actuales, como ciertas comunidades indígenas presuntamente ecologistas. Asimismo el argumento de que el ser humano en el estado original de las cosas vivía en armonía con su entorno basado en las cosmovisiones de dichos grupos indígenas es también una teleología pues, como ha discutido Jared Diamond (Diamond, 1995, 1997, 2001), dichos grupos no contaron con los mismos recursos que contaron las comunidades humanas de Eurasia, de modo que es un argumento basado en suposiciones. Además, por otro lado, es difícil mantener el argumento pues dichos grupos indígenas no tenían conocimiento de la finitud del mundo y, por ende, de sus recursos; aún esgrimiendo el argumento del carácter sacro de la naturaleza es imposible saber qué habría sucedido. Siendo así, toda argumentación resultante (la nostalgia por el origen, los hábitos alimenticios, la ética del buen

salvaje, incluso una defensa en este sentido del uso de la *buena* tecnología que está en armonía con el medio) sólo tiene sustento en un acto de fe: que este estado original de las cosas existió.

No obstante es necesario hacer hincapié en una de las posibles máximas extraídas de esta teleología: el vegetarianismo. Supuestamente las primeras comunidades humanas fueron vegetarianas (del todo o mayoritariamente) y ya sea por esto --porque es una vuelta al origen, a una vida *más natural*-- o por una razón no explícita, algunos autores invitan al vegetarianismo e incluso lo defienden como una solución a los problemas de alimentación en el mundo. Más allá de una discusión sobre nutrición y bioquímica acerca de si los vegetales pueden suministrar al ser humano todos los aminoácidos esenciales, la invitación, como se ha visto, puede tener tintes políticos y/o puede ser una presunta justificación científica de por qué hay hambre en el mundo. Una justificación que soslaya un conjunto de factores – políticos, sociales, económicos, históricos, etcétera, como la distribución de alimentos—que para otros, como los ecologistas sociales son de primera importancia. El problema se volverá a abordar en capítulos subsiguientes, aquí baste decir que la invitación al vegetarianismo como solución a los problemas de alimentación en el mundo es, por lo menos, una ingenuidad.

En resumen, al parecer en el origen o el estado original de las cosas la especie humana estaba en equilibrio con el ecosistema, tomaba lo necesario para vivir y lo retribuía al medio como cualquier otra especie en un paisaje silvestre: el *principio del origen*. El *principio de estabilidad*, al que se hace mención como parte sustancial en el origen, es una teleología hartamente poderosa que se abordará más adelante. En la teleología del origen a veces se encuentra también, pero no es necesario que así sea, la otra teleología que conforma este trabajo: el *principio de unidad*.



En todos los libros analizados hay, en mayor o menor medida, menciones a la ética ecocéntrica (la cual, como se dijo, comparte por lo general el *principio del origen*) a través de una valoración de los paisajes silvestres. Esta valoración utiliza lenguajes que van desde una contemplación meramente estética o por guardar información desconocida hasta el momento que, aunque no pueda ser valorada crematísticamente, debe ser tomada en cuenta para la conservación de dichos paisajes (Guttman, 1999: 520; Vázquez Conde, 2004: 135, Curtis y Barnes, 2001: 1481), hasta invitaciones al vegetarianismo (Lewis, 1992: 743; Jones y Jones, 2000: 186; Bernstein y Bernstein, 1998: 672; y Enger y Ross, 2000: 258-9), reconstrucciones históricas que describen a grupos indígenas como comunidades que aún no se apartaban del nicho ecológico original del ser humano y vivían en armonía con el ecosistema (Bernstein y Bernstein, 1998: 692; Enger y Ross, 2000: 258; Audesirk y Audesirk, 1999: 832 y 849), e invitaciones o imperativos para modificar las consideraciones éticas y morales que tiene el ser humano con su entorno (González y Medina, 1995: 305 —citando a “Su Santidad Tenzin Gyatso, decimocuarto Dalai Lama”—; Starr, 2000: 760 y 767; Biggs *et al.*, 2000: 55; Enger y Ross, 2000: 292; Audesirk y Audesirk, 1999: 834; Guttman, 1999: 596; Alexander *et al.*, 1992: 653; Rubio *et al.*, 2002: 344, Bernstein y Bernstein, 1998: 698-9 y 704; Sandoval, 1999: 132). Incluso en el libro de Pignatiello *et al.*, que no se hace referencias claras a lo prístino, sí hace mención a la existencia de animales más y menos inteligentes (Pignatiello *et al.*, 1998: 163).

La valoración de *la naturaleza* en términos meramente crematísticos (como se retomará en los capítulos subsecuentes y como señalan Bowler, Martínez Alier, Cuervo y Ramos, entre otros) parece no aportar soluciones óptimas a los problemas ambientales de la actualidad. La posición conservacionista es deseable pero tiene que ser matizada y, como señala Guttman, “se pueda hacer más fuerte con bases económicas, morales y estéticas.”

(Guttman, 1999: 596, citada también en la página 21 de este trabajo). Sin embargo no hay un consenso al respecto. Es un problema social, político y económico –aparte de los problemas metodológicos para el estudio de los ecosistemas y las evaluaciones de impacto ambiental. Este problema se puede expresar, en palabras de Joan Martínez Alier, como una pregunta: “¿quién tiene el poder de imponer lenguajes específicos de valoración?” (Martínez Alier, 2004:11).

Dados los problemas ambientales de la actualidad es innegable que es necesario, por lo menos, que se discuta cómo han de ser las relaciones de los seres humanos con la naturaleza porque, como afirma Jiménez Silva, “la forma como se dé esa relación determina la preservación o destrucción del ambiente” (Jiménez Silva, 1997:39). También es innegable que esta discusión debe permitir la cabida de diferentes lenguajes de valoración. No obstante, una relación basada en teleologías no necesariamente representa tampoco la mejor opción, pues siempre habrá quienes no compartan los actos de fe requeridos.

---

<sup>1</sup> El adjetivo “populares” se aplica en contraposición con las visiones o imágenes “académicas” que se abordarán en el siguiente capítulo: la naturaleza como máquina, sistema, organismo y fuente de recursos.

<sup>2</sup> La omisión del nombre de la compañía despierta, por lo menos, sospechas acerca de las razones que tuvieron los autores para eso. Sí se da el nombre del barco, el *Valdez*, un nombre hispano, que bien puede desviar la atención acerca del origen de los propietarios de la compañía responsable. Más aún, el siguiente ejemplo en ambos libros es la catástrofe del reactor nuclear de Chernobil donde sí se menciona el tipo de gobierno, el de la ex Unión Soviética, que era responsable de la planta de generación de energía. Pero se omite el incidente nuclear de Three Mile Island, E.E.U.U. (que sí menciona el libro de Curtis y Barnes, 2001), o las repercusiones de las pruebas nucleares de E.E.U.U. en el Pacífico que no se mencionan en ninguno de los libros analizados.

<sup>3</sup> Por descontado, cuando se habla aquí de “antropología” o “paleontología”, no se habla de las áreas de la ciencia en general ni de *todas* sus integrantes sino que se habla de la visión de éstas a partir de lo que se expresa en los libros analizados.

<sup>4</sup> Es fácil imaginar una historia un tanto absurda. Marco Polo encuentra cerca de Samarcanda varias puntas de flecha que fueron labradas hace más de nueve mil años. Las toma y las lleva consigo a Europa. Pasa una noche en una cueva de los Alpes, las entierra y ahí las encuentra un paleontólogo del siglo XX que difícilmente tiene manera de imaginar lo que ha ocurrido. También pueden haber sucedido desplazamientos por fenómenos meteorológicos como un terremoto o un deslave.

<sup>5</sup> Una cuestión meramente social es, por ejemplo, la cantidad de dinero que un país destina al estudio y búsqueda de registros fósiles. De ahí que luego pueda parecer que hay más registros fósiles en Francia que en un país con mayor territorio como Colombia. Otra cuestión es la imposición gubernamental para “encontrar” o “eliminar” registros fósiles, así como la “prohibición” de su búsqueda de acuerdo a la

---

ideología política del momento, tal como sucedió durante el estalinismo en la exU.R.S.S. (Ascherson, 2001: 99-101) o en la Alemania Nazi con el *Ahnenerbe* o departamento de Herencia Ancestral (Sala Rose, 2003: 141).

<sup>6</sup> Por supuesto, es posible imaginar otros casos donde la persona no sea homosexual ni homófoba pero los resultados para estos tipos de investigación también se podrían intuir sin leerla. Es posible que: el tema esté de moda, ésta y precisamente esta investigación le dé renombre y prestigio, crea que con esta investigación “ayuda a la pobre comunidad homosexual”, trabaja en “construcción de la masculinidad” y asegura que lo más importante de la masculinidad es su aspecto homosexual, es misógino y quiere demostrar que la condición forzosa para la existencia de un genio sólo se da en machos y homosexuales pero no en hembras, y etcétera. Un relato que, entre otras cosas, aborda los diferentes conflictos entre investigación genética y sexualidad se puede encontrar en el libro de Matt Ridley, *Genoma: la autobiografía de una especie en 23 capítulos* (Ridley, 2001: 136-141, para la discusión sobre el gen Xq28, posible causante de la homosexualidad masculina).

<sup>7</sup> Debe entenderse, en este caso, la expresión “naturaleza de las cosas” como la serie de características, hechos y/o fenómenos que se presentan independientemente de la valoración o el nombre que les dé el observador.

<sup>8</sup> Los relatos de los viajes de John Muir (1838-1914), nacido en Escocia pero emigrado a los Estados Unidos a los once años, abundan en descripciones acerca de la *belleza de la naturaleza* aún cuando ésta pueda significar peligro, por ejemplo, al viajar por canoa en Alaska dice que “La súbita fragmentación de un bloque de hielo es un gran espectáculo... nuestra canoa escapó por bien poco” (Muir, 2000: 6). Respecto a la ideología del viajero blanco tal vez baste decir que, en el viaje por Alaska de 1880, bautizó a su “perrito” como *Stickeen*, el mismo nombre con que se les llamaba a los habitantes –humanos, por supuesto– del lugar.

<sup>9</sup> Aquí cabrían muchas ironías y frases de humor negro, sobre todo haciendo referencia a aquello de “cabalgar el viento en medio de una tormenta”.

<sup>10</sup> Cabe destacar que la clasificación es por demás extraña puesto que, si incluye a la flora y a la fauna como recursos naturales renovables, esto incluiría tanto al bosque como a cualquier otro bioma. Sin embargo, al mencionar al bosque por separado es difícil saber si considera como recursos naturales renovables a otros biomas o tipos vegetacionales y los animales que ahí vivan (la tundra, el matorral xerófilo, la pradera, etcétera).

<sup>11</sup> Los partidarios de los estudios coloniales, o los partidarios de la postura víctima que se abordará en el capítulo de la *reinención de la superioridad*, pueden ver en esto otro aspecto del “neocolonialismo”. Sin embargo, la cantidad de supuestos para blandir tal afirmación escapan del análisis de este capítulo.

<sup>12</sup> En el territorio de la República Mexicana habitan cerca del 10% del total mundial tanto de las especies de aves como de mamíferos según un artículo publicado en la revista del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en 1991 (González y Medina, 1995: 318).

<sup>13</sup> Ahora bien, es posible que los autores no estén concientes de las repercusiones que tiene su afirmación porque entonces habría que preguntarse cómo habría que proveer de una “digna calidad de vida” para la salmonela, el cólera, las pulgas o el virus del SIDA. O tal vez los autores hacen una distinción de tipo medieval entre los seres vivos “buenos” y los seres vivos “malos”.

<sup>14</sup> Las menciones a “grupos indígenas” por lo regular proviene de una generalización que incluye, bajo la misma categoría, a cualquier cantidad de culturas diversas como si fueran lo mismo cuando, tal vez, lo único que compartan sea lo que mencionan Bernstein y Bernstein, “que no han sido afectados por la cultura moderna” (Bernstein y Bernstein, 1998: 692). Es decir, lo único que comparten es la petición de principio de los investigadores.

<sup>15</sup> Sin embargo, incluso este autor no mantiene dicha convención pues luego escribe: “literalmente amenaza la existencia de vida en la **Tierra** como la conocemos” (Guttman, 1999: 553, negritas mías).

<sup>16</sup> Comunicación personal en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, en La Paz, Baja California Sur, 2000. También mencionada en otros sitios como (Margulis, 2002).

<sup>17</sup> En este sentido cabe aclarar que en la tradición judeocristiana la conciencia no es un prerrequisito para la vida sino que es un atributo propio de los seres humanos. De modo que se puede afirmar que los ocelotes o las cucarachas son organismos que están vivos pero no son concientes de sí mismos. Por tanto, Gaia puede no ser conciente de sí pero estar viva y ser un organismo. Esto no es así otras tradiciones, como la de los indígenas aridoamericanos señalada con anterioridad, donde todo ser vivo posee de espíritu y razón. Sin embargo el posible enfrentamiento entre ambas posturas no es tal puesto que, para quienes tienen posturas

como esta última, está claro que el espíritu y la conciencia de seres diferentes al humano son ámbitos que no aborda la ciencia y, por tanto, sólo es menester la afirmación de que el planeta está vivo para tener una “prueba científica” de que el planeta tiene conciencia. Por otro lado, en el ámbito de la fisiología y la biología celular, la homeostasis del organismo puede ser regulada o no a partir de un centro de control como el cerebro (centro de la conciencia racional, por ejemplo en Descartes: dudo, luego pienso; pienso, luego existo). Lovelock no afirma que exista tal cosa como un “cerebro de Gaia”, por tanto desde este punto de vista Gaia también puede ser un organismo, estar viva y mantener la homeostasis del planeta pero carecer de conciencia de sí.

<sup>18</sup> De este libro solo fue analizada la sección correspondiente a la “Teoría de Gaia”, donde le llaman “teoría” aunque luego afirmen que no es una “hipótesis” acabada y luego digan que “la Gaia o Tierra vista como un todo, manifiesta todas las características de un ser vivo”.

<sup>19</sup> Esta pregunta está inspirada en el artículo de Roderick Nash, *Do Rocks have Rights?*, donde se concluye que sí, que las rocas tienen derechos (Nash, 1977).

<sup>20</sup> Como lo que es esto, una nota al final del texto, Linneo también consideraba que las piedras y los minerales estaban vivos pues crecían (Mason, 2001, v. 3: 95).

<sup>21</sup> La hipótesis de Gaia es una teleología por derecho propio. También tiene que ver con las teleologías de *el principio de unidad y el principio de estabilidad*.

<sup>22</sup> “Humans have been able to make use of naturally productive ecosystems by harvesting the food from them. However, in most cases, we have altered certain ecosystems substantially to increase productivity for our own purposes. In so doing, we have destroyed the original ecosystem and replaced it with an agricultural ecosystem. For example, nearly all of the Great Plains region of North America has been converted to agriculture. The original ecosystem included the Native Americans who used buffalo as a source of food. There was much grass, many buffalo, and few humans. Therefore, in the Native Americans’ pyramid of energy, the base was more than ample. However, with exploitation and settling of America, the population in North America increased at a rapid rate. The top of the pyramid became larger. The food chain (prairie grass-buffalo-human) could no longer supply the food needs of the growing population. As the top of the pyramid grew, it became necessary for the producer base to grow larger. Because wheat and corn yield more biomass for humans than the original prairie grasses could, the settlers’ domestic grain and cattle replaced the prairie grass and buffalo. This was fine for the settlers, but devastating for the buffalo and Native Americans.” (Enger y Ross, 2000: 258).

<sup>23</sup> Cabe destacar que en ninguno de los dos ejemplos se especifica el nombre del pueblo o la cultura indígena de la que se esté hablando sino que, simplemente, se les reduce a *Native Americans* o nativos americanos sin importar que América sea todo un continente o que, incluso reduciendo la palabra *Americans* sólo para EE. UU., hay y hubo una amplia gama de culturas indígenas diferentes. En este trabajo se utiliza esta misma generalización en referencia a la simplificación que hacen los autores analizados y no por una cuestión personal.

<sup>24</sup> Curiosamente, la primera descripción “europea” de la isla también la hizo el capitán Cook en su visita de 1774 —cuatro años antes de su muerte— pues las visitas anteriores europeas, la de Roggeveen en 1722 y la de González en 1770, no aportaron datos significativos (Diamond, 2005: 110). Entre otras cosas, Cook se muestra asombrado por la “pobreza” de la isla.

<sup>25</sup> En medio de la “guerra fría”, una vez que los países de donde se tomaban las imágenes, sobre todo africanos, ya se habían independizado formalmente de sus colonos europeos y estadounidenses (Somalia, Nigeria-Biafra, Liberia, etcétera).

<sup>26</sup> Más aún, Jared Diamond (Diamond, 2001: 92) afirma que “los *Homo sapiens* anatómicamente modernos llegaron a Europa desde África hace sólo 50,000 años”. De modo que hay una disparidad en los tiempos o en la referencia a Europa (y, por ende, al tipo de gente mostrada en la figura) y, en resumen, queda menos claro cuál fue ese “resto del mundo” que colonizó el hombre de cromañón.

<sup>27</sup> En la misma línea, también llama la atención el dibujo que muestran González y Medina (González y Medina, 1995: 3) bajo el subtítulo de la introducción dedicado a la *Edad Antigua (1500 antes de Cristo al siglo V)*. Ahí se muestra a un hombre barbado y vestido con la piel de algún animal —a juzgar por los rasgos, también, presumiblemente blanco— tocando una planta de maíz que es casi del tamaño del hombre. Atrás de él y a un lado hay palmeras y flores propias de lugares cálidos y lluviosos. Al pie de la figura dice “el hombre primitivo...” Las imprecisiones de esa figura no dejan de asombrar: el fenotipo del hombre, su vestimenta, el tamaño de la planta de maíz, la flora circundante, etcétera.

<sup>28</sup> Por descontado es poco probable que estos “antepasados” hayan sido también “antepasados” de varios pueblos que habitaron en el Mar Negro, como los sármatas. De ellos escribió Heródoto en su *Historia*, y también se han encontrado restos en las tumbas que apuntan hacia esa dirección, “las mujeres de los saurómatas han seguido viviendo al *uso antiguo*, cazan a caballo con sus maridos, también sin ellos, y visten la misma ropa que los hombres” y que “casi todos los escitas se vuelven impotentes, hacen trabajos de mujer, viven como mujeres y hablan como tales” (tomado de Ascherson, 2001: 141, 151; cursivas mías). El “uso antiguo” al que se refiere Heródoto seguramente es otro o proviene de otros antepasados diferentes a los de Bernstein y Bernstein.

<sup>29</sup> No se trata de una transposición de valores actuales al pasado sino, simplemente, se señala que los grupos vegetarianos contemporáneos tienen, por lo general, una ética ecocéntrica.

<sup>30</sup> La cita completa es “Las principales razones para la hambruna son políticas y económicas. Las guerras y los disturbios civiles interrumpen los procesos normales de cosecha de comida. La gente deja sus hogares y migra a áreas que no les son familiares. La gente pobre y los países pobres no tienen el poder adquisitivo para conseguir la comida de los países que tienen excedentes (Enger y Ross, 2000: 259; “*The primary reasons for starvation are political and economic. Wars and civil unrest disrupt the normal food-raising process. People live their homes and migrate to areas unfamiliar to them. Poor people and poor countries cannot afford to buy food from the countries than have a surplus*”). De modo que, así como la sobrepoblación, “las principales razones políticas y económicas”, las guerras y los disturbios civiles, también tienen su causa en el “Tercer Mundo” y en ningún otro lado.

<sup>31</sup> Pero, como se mencionó, también en (Odum, 1972; Ehrlich y Ehrlich, 1970) y otros autores.

<sup>32</sup> La lectura de “el problema de la población” en los libros analizados da para muchos otros puntos que se abordarán más adelante. Aquí se señalaron sólo los que tienen relación, al parecer, con la teleología de este capítulo: *el principio del origen* o el estado original de las cosas.

<sup>33</sup> La idea del hombre blanco y barbado que es considerado un “dios que regresa” por los indígenas no se ha dado sólo en este caso sino en otros tantos. Por ejemplo, a Hernán Cortés con Quetzalcóatl (Diamond, 2001: 86) y, más aún, el expresidente de México, José López-Portillo, hombre blanco y barbado, se consideraba a sí mismo la reencarnación de dicho dios.

<sup>34</sup> Es pertinente decir que la hipótesis acerca de la muerte de Cook que se presentará a continuación no es una hipótesis propia sino que se propone como una hipótesis *ad hoc* a modo de ilustración o figura retórica para continuar el hilo argumental del *principio de origen* y su rompimiento presente en los autores de los libros analizados.

<sup>35</sup> Esta palabra “festivamente” tiene que ver con que, al decir de los oceanistas, el “robo” entre los hawaianos no estaba tipificado ni tenía las connotaciones negativas de la tradición judeocristiana.

<sup>36</sup> Por otro lado, es por lo menos curioso que el “árbol de la tentación” sea un manzano, cuando las manzanas se antojan menos tentadoras que otras frutas como la guanábana, la papaya o la sandía.

<sup>37</sup> Dice el novelista Tom Wolfe: “la nota verdaderamente dominante la dio Susan Sontag. En un artículo publicado en 1967 en *Partisan Review*, titulado ‘¿Qué le pasa a los Estados Unidos?’, escribió: ‘La raza blanca es el cáncer de la historia humana; es la raza blanca, y sólo ella –con sus ideologías e inventos- la que erradica a las poblaciones autónomas dondequiera que se extienda, la que ha perturbado el equilibrio ecológico del planeta, la que hoy pone en peligro la existencia de la vida misma’.” (Wolfe, 2001).

<sup>38</sup> La retórica de los dos rostros de Jano de la tecnociencia en Latour va más allá y, por ejemplo, dice, por un lado, que “lo que es verdad siempre se sustenta” y, por otro, que “cuando las cosas se sustentan, ellas se comienzan a transformar en verdad” (Latour, 2000: 28; “*O que é verdade sempre se sustenta/ Quando as coisas se sustentam, elas començam a se transformar em verdade*”). De modo que es posible continuar con la hipótesis *ad hoc* sobre la muerte del capitán Cook.

<sup>39</sup> Por descontado, los autores de libros de ecología no son los únicos que refrendan la idea del crecimiento poblacional a causa de la agricultura. Historiadores, economistas, filósofos y políticos, entre otros tantos, también lo han hecho (para una versión contemporánea de la historia de la humanidad en este sentido se pueden ver los libros de Cavalli-Sforza y Cavalli-Sforza, 1995, y el de Diamond, 1997). Pero son los ecólogos los únicos científicos (pues también lo han hecho dirigentes religiosos y místicos) que se “lamentan” porque este cambio significó el rompimiento con el estado original de las cosas o que afirman que ésta es la “causa última” de los problemas ambientales del planeta (si no es que la “causa última” es la aparición del *Homo sapiens*).

<sup>40</sup> La información para este apartado sobre capacidad de carga está tomada, principalmente, de (Odum, 1972; Krebs, 1985; Szlenk, 1991 y Deléage, 1993; Bowler, 1998).

<sup>41</sup> Es importante indicar que Lorenz encontró que, aún siendo sistemas impredecibles a largo plazo, todos los estados posibles --todos los iterados-- también estaban y estarían contenidos, geométricamente, en una figura --un atractor en el espacio-fase--. Por otro lado, diez años antes que Lorenz --aunque el artículo haya sido publicado posteriormente, en las obras completas de Fermi--, Fermi, Pasta y Ulam habían simulado un sistema no-lineal de treinta y dos partículas y, para su sorpresa, el sistema volvía a sus condiciones iniciales luego de una perturbación. Es decir, primero se sucedían estados impredecibles o caóticos y luego volvía al “orden” (Strogatz, 2004). Estos resultados, y otros similares, sirven de argumento para el concepto ecocéntrico del “balance de la naturaleza o su aproximación de sistemas caóticos” (Merchant, 1992: 64) o, de otro modo, para hablar del orden y estabilidad de la naturaleza a pesar de que los sistemas sean no-lineales. Sin embargo los resultados de Lorenz, Fermi, Pasta y Ulam fueron obtenidos en una simulación de computadora y, como menciona Kauffman, fueron “seres humanos” quienes diseñaron y programaron esas computadoras mientras que “nadie ha diseñado ni edifica la biosfera” (Kauffman, 2003: 20). El argumento va en los dos sentidos: ni los resultados de computadora que muestran la inestabilidad de los sistemas no-lineales ni los que muestran su estabilidad pueden ser extrapolados al ámbito ecológico, a la biosfera.

<sup>42</sup> La teoría sintética moderna es considerada por algunos como una continuación o una *evolución* de la teoría sintética, de modo que el número de teorías quedaría reducido a cuatro.

<sup>43</sup> El concepto de nicho ecológico --acuñado por Joseph Grinnel en 1913 pero popularizado por el libro *Animal Ecology* de Charles Elton en 1927 (Bowler, 1998:388)--no tiene una definición única, puede ser “cantidad de recursos usados” (Bernstein y Bernstein, 1998: 644), “un hipervolumen” (Odum, 1972: 260). Pero, una de ellas, es también la de “relación funcional en la comunidad” (Odum, 1972: 259) o, en la versión de Elton, “ocupación” de un organismo --en inglés “*role*”--en analogía con la ocupación laboral de los individuos en las sociedades humanas. Del *Dictionary of Environmental Science*: nicho [ECOL] La ocupación única o la forma de vida de una especie de planta o animal (Licker, 2003: 272; “*The unique role or way of live of a plant or animal species*”),

<sup>44</sup> Que no es lo mismo y las consecuencias lógicas a las que se puede llegar partiendo de una u otra afirmación pueden ser, incluso, contrarias.

<sup>45</sup> Este “tal vez” se refiere a que, por lo general, se considera que, aunque la mayoría de los individuos de la población muera junto con el huésped, existen individuos que emigran e infectan otro huésped de modo que la especie, como tal, sobrevive aunque las oscilaciones en el número de sus individuos sea grande.

<sup>46</sup> Merchant hace su exposición a partir de: William R. Catton, Jr. and Riley Dunlap. “A New Ecological Paradigm for Post-Exuberant Sociology,” *American Behavioral Scientist*, 24 (1) (Sept/Oct. 1980): 34.

<sup>47</sup> Cabe destacar que en el artículo de Richard Rogers, *La evolución de Londres*, no se menciona qué sucedió con la industria que causaba tantos problemas de contaminación en el pasado. Sin embargo, dado que al final dice “la era postindustrial... de la fabricación limpia y robotizada” (Rogers, 2001:124) es posible suponer que el autor considera que toda esa industria *sucia* se convirtió, por medio de la tecnología, en industria *limpia*.

<sup>48</sup> La determinación de *hotspots* en el mundo sigue en debate. La elección del artículo de Myers *et al.* se debe a que fue portada de la revista más prestigiosa de ciencia en el mundo: *Nature*. Sin embargo ha habido revisiones y nuevas propuestas de *hotspots*, tal es el caso del libro *Hotspots Revisited*, donde se incluye a todo el territorio de Japón que no estaba considerado en el artículo de Myers *et al.* (*Reuters*, periódico *La Jornada*, 4 de febrero de 2005). Como dato anexo, Russell Mittermeier, presidente de Conservación Internacional, participó en ambos estudios.

<sup>49</sup> En este sentido podrían estar el *Informe Brundtland: nuestro futuro común* o el libro de texto *Managing Planet Earth: Readings from Scientific American Magazine*.

<sup>50</sup> Ver al respecto, también, el capítulo posterior sobre Colombia.

## Lo otro o el *principio de unidad*

*“Homo liber nulla de re minus quam de morte cogitat;  
et ejus sapientia non mortis sed vitae meditatio est.”*

Spinoza, *Ética*, P. IV, prop. 67,

Citado por E. Schrödinger en (Schrödinger, 2001: 14;

“En nada piensa menos el hombre libre que en la muerte;  
su sabiduría consiste en reflexionar, no sobre la muerte,  
sino sobre la vida”).

*“Te llaman descuidado porque están acostumbrados a los jardines,  
no a la selva.”*

Jaime Sabines, *Antología poética*

(Sabines, 2005: 116).

## Masa y naturaleza: el todo es mayor a la suma de sus partes

¿Quién mató al comendador? En el año de 1476 los habitantes de Fuente Ovejuna, España, se levantaron en contra de las autoridades que el rey había dispuesto en dicho pueblo. Poco menos de siglo y medio más tarde, en 1618, Lope de Vega inicia la escritura del drama de aquella gente. En su obra, nunca se sabe quién, por mano propia, es aquel que mata al comendador. Pero el último que le habla a éste estando vivo es Esteban, el alcalde, y grita: “¡Muere, traidor comendador!” Después de eso se escucha la voz del tirano que dice “Ya muero” (De Vega, s/a [c. 1618]: 94). Por lo anterior, uno podría suponer que es el alcalde el que lo asesina. Y hay motivos para ello, pues el comendador violó a Lucrecia, la hija del alcalde, y ella se lo reclamó públicamente a su padre. Sin embargo, hojas más adelante, cuando se inquiera quién mató al comendador llevando al potro incluso a los niños del pueblo, siempre se responde: “Fuente Ovejuna”. De este modo el rey, ya que tiene en claro que la población le guarda fidelidad, termina dictando: “Pues no puede averiguarse/ el

suceso por escrito,/ aunque fue grave el delito,/ por fuerza ha de perdonarse” (De Vega, s/a [c. 1618]: 112).

Es decir, aunque sea uno el que da la estocada o el golpe final de muerte, es el pueblo en masa el que se asume responsable. Y si bien, en el caso de un solo infractor o de varios, éstos serían procesados por la ley; la masa queda absuelta del delito: el todo es mayor a la suma de sus partes.

Elías Canetti, Premio Nóbel de Literatura 1981, dedicó casi toda su vida al análisis de “la masa”, cómo se mantienen, cómo estallan, cómo cambian los individuos cuando se unen a ella. Afirma, al igual que Lope y el rey de España, que en el caso de un asesinato “nadie es designado ejecutor, es la comunidad entera la que mata” (Canetti, 2005: 115). Y, más importante, uno de los atributos de la masa es la igualdad. Así, en el caso de una huelga por ejemplo, dice Canetti “los trabajadores se vuelven iguales en algo que los compromete aún más: en la negativa a seguir trabajando” (Canetti, 2005: 123)<sup>1</sup>.

La idea de “la masa” es fascinante en varios sentidos y, por lo mismo, no pierde actualidad en el análisis de fenómenos, como se pudo ver en los escritos sobre las llamadas “noches de noviembre” del 2005 (por ejemplo en Maffesoli, 2006). En primer término agrupa en una sola unidad a las partes heterogéneas, en un “universal” a “una totalidad plural de objetos”, entidades, personas o seres vivos (Ferrater, 1999: 3602); dice Michel Maffesoli a propósito de las revueltas de Francia: “La grandeza de la organización social en las sociedades modernas se hizo a partir de reducir todo a la Unidad. Evacuar desigualdades, diferencias. Homogenizar las maneras de ser, de hablar, de vivir, de producir, de amar. La definición-programa de Augusto Comte es, desde este punto de vista, paradigmática: *reductio ad unum*. De ahí el bello ideal de la República Una e Indivisible” (Maffesoli, 2006: 17).



En segundo término, la idea de “la masa” o la “reducción a la unidad”, aunque también se aplica al propio sujeto —“yo soy uno”, independientemente de la multiplicidad de células, tejidos y órganos—se aplica al objeto de estudio, a “lo otro”, a lo que es “independiente del sujeto”, ya sea esto “el grupo de jóvenes que quemaban coches en París”, “un haz de electrones” o “un ecosistema”. Sería imposible precisar en qué momento de la historia de la humanidad se concibe esta idea de la “unidad/masa” pero, aunque no se sepa si las personas del paleolítico miraban a una horda de búfalos como una unidad o no, bien se podría suponer que es anterior a las referencias escritas que se tienen.

En tercer término, la idea “masa/unidad” ha derivado en dos líneas de pensamiento que, para el caso de la ecología, se pueden expresar en los términos de Carolyn Merchant (ver apéndice II): la metafísica del mecanicismo donde “el todo es igual a la suma de sus partes” y la metafísica del organicismo donde “el todo es mayor a la suma de sus partes” (Merchant, 1992: 91). En cualquiera de los casos se conciben dos tipos de “unidades”: el “todo” y “las partes”; ya sean las unidades de electrones que conforman la unidad del haz de electrones, las unidades de personas que conforman la unidad de una “masa” en una manifestación, o las unidades de los seres vivos que conforman la unidad del “ecosistema” o de la “biosfera”. Asimismo, en cualquiera de los casos —ya sea que se crea que al final “el todo se entenderá por la suma de los estudios independientes” o no—el estudio de las unidades se modifica de acuerdo al “tipo” de unidad: si se estudia un átomo de un cuarzo (mecánica cuántica), el “arreglo” de los átomos de un cuarzo (física de estado sólido) o la trayectoria de un cuarzo arrojado desde un edificio (mecánica clásica).

En cuarto término, a partir del anterior, la idea de “masa/unidad” tiene connotaciones epistemológicas que han sido discutidas arduamente. Desde los “universales” de Aristóteles, el nominalismo medieval —que afirmaba que “un universal —como una especie

o un género- no es ninguna entidad real ni está tampoco en las entidades reales: es un sonido de la voz, *flatus vocis*” (Ferrater, 1999: 2575)--, el empirismo, el problema de la inducción, el programa de Comte, hasta las posturas de la deconstrucción y la construcción social del conocimiento en el siglo XX donde las “unidades” son edificadas dentro de las sociedades humanas y “cargan” con los prejuicios y supuestos culturales de ellas. Aquí hay dos puntos a considerar, por un lado, como plantea de forma onírica Jorge Luis Borges en su cuento *Funes el memorioso* (Borges, 1990), la ausencia de la noción de “unidad” imposibilita el conocimiento o, como menciona Ferrater Mora, “Kant se refirió con frecuencia a la universalidad y necesidad de los juicios que forman parte de las ciencias naturales (especialmente de la física) e indicó que a menos de poder fundamentarse tal universalidad (y necesidad) se cae en el escepticismo y en el relativismo” (Ferrater, 1999: 3602). Pero, por otro lado, como se ha argumentado desde los nominalistas medievales, las “unidades” no sólo son concebidas por el sujeto sino que los “límites” de la unidad no necesariamente son claros ni hay un consenso acerca de qué es lo que compone una unidad dada<sup>2</sup>. Es decir, aunque el uso de “unidades” en ciencia sea una de las bases de su poder heurístico, estas “unidades” son de índole metafísica –ya sea mecanicista u organicista- y, cuando se da el salto lógico de la “unidad” como herramienta metodológica a la “unidad” como hecho real y constatable a partir del cual se pueden hacer inferencias, entonces tiene lugar una teleología: se argumenta como explicación de algo una causa supuesta, la “unidad”<sup>3</sup>.

A continuación se abordará la noción de “unidad” en los autores analizados, el *principio de unidad*. Una idea de “unidad” en ecología que, en ocasiones, será más cercana a las ideas de “masa” propuestas por Canetti. Pero, para comenzar el análisis, hay que retomar como punto de partida cuál es el objeto de estudio de la ecología.

## ¿Qué estudia la ecología?

“La ecología es una ciencia que tiene por objeto el análisis de los fenómenos biológicos (medio ambiente) y sus relaciones con los seres vivos (vegetales y animales)”, afirma Sandoval que es el “concepto actual de la ecología” (Sandoval, 1999: 12). Por su parte, Vázquez Conde, entre otras, incluye la definición dada por G. L. Clark en *Elements of Ecology*, publicada en 1954, donde “la ecología tiene como objeto de estudio ‘comprender las relaciones entre los organismos y sus ambientes respectivos bajo condiciones naturales’” (Vázquez Conde, 2004: 13). Por último, la definición etimológica de la ecología “deriva de dos vocablos griegos: *oikos*, que significa casa y *logos*, que quiere decir tratado o estudio” (Vázquez Conde, 2004: 13). Las demás definiciones son similares —ver apéndice I—y pueden incluir términos como “funcionamiento”, “estudio sistemático”, “estructura” o “sistemas naturales”. En cualquier caso, se establece que estudia “relaciones” con y en un “medio”.

Dichas “relaciones”, como se vio en el capítulo anterior, pueden incluir a los seres humanos o no; concebir a los seres humanos como “parte de la naturaleza” o como “perturbadores de la naturaleza”; asimismo, el “medio” puede restringirse a lugares donde la “naturaleza no ha sido perturbada por el hombre”, la naturaleza “prístina” —como en la definición de G. L. Clark—; o el “medio” puede referirse a cualquier lugar donde vivan los organismos, sea éste “prístino” o no. Es decir, a primera vista, parecen convivir tanto la idea de la metafísica organicista donde se establece la “unidad de los humanos con la naturaleza no-humana” (Merchant, 1992: 65) como la idea de la metafísica mecanicista donde se establece el dualismo “humanidad/naturaleza”. Sin embargo, un análisis más detallado muestra cómo, aunque haya peticiones o menciones de que el ser humano es parte de la naturaleza, la dicotomía mecanicista se mantiene.

Así, por ejemplo, se señaló que para Bernstein y Bernstein “nuestros” antepasados eran “más parte de la naturaleza” que nosotros (Bernstein y Bernstein, 1998: 691), de modo que si bien la humanidad “pertenece” a la “naturaleza”, ahora se encuentra “más separada” de ella que nuestros antepasados o que el resto de las especies. En el caso de Rubio *et al.* si bien mencionan que “el medio ambiente es un sistema constituido por el hombre, la flora y la fauna, el suelo, el aire, el agua, el clima, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural y las interacciones entre todos esos factores” (Rubio *et al.*, 2002: 10), también mencionan que “con la aparición del ser humano comenzó una nueva etapa en la historia de la Tierra” (Rubio *et al.*, 2002: 9), asimismo, aunque no se especifica, conceptos como “bienes materiales” y “patrimonio cultural” parecen ser privativos de la humanidad –al menos que se conciba algo como el “patrimonio cultural de las orugas” o los “bienes materiales de las amebas”--, de modo que, aunque parece incluirse, la humanidad se considera excepcional, una categoría aparte<sup>4</sup>.

Por su parte, Enger y Ross afirman primero que “la especie humana no es diferente de otros animales” (Enger y Ross, 2000: 292), luego que “somos animales pensantes” (Enger y Ross, 2000: 307) y, por último, que “tendemos a pensar sobre nosotros mismos que somos diferentes de otros animales, y lo somos” (Enger y Ross, 2000: 306). En el texto de Alton Biggs *et al.*, citando a Aldo Leopold, se dice que “los seres humanos no somos seres separados de la naturaleza” (Biggs *et al.*, 2000: 55) y es uno de los manuales donde más parece mantenerse esa línea aun a costa, como se vio en el capítulo anterior, de caer en antropomorfismos y decir que las águilas tienen esperanza y se sienten liberadas.

En los demás autores analizados, la postura parece ser similar a la de Rubio *et al.* o a la de Enger y Ross y, cuando hay menciones a esta supuesta unión humanidad-naturaleza de la ética ecocéntrica, como se señaló en el capítulo pasado, más bien es una petición o un tipo

de nostalgia, de romanticismo por el Paraíso perdido, por los seres humanos que vivían o viven “prístinos” en la naturaleza “prístina”. Fuera de lo anterior, las menciones a los seres humanos tienen que ver ya sea con los seres humanos como “administradores” de la naturaleza —tema que se abordará más adelante—o con los seres humanos como perturbadores del medio —la agricultura, la contaminación industrial, la sobrepoblación y, en menor medida, el consumo—por ejemplo:

“A medida que la demanda de recursos naturales se incrementa por las poblaciones humanas en expansión, las comunidades ecológicas se fragmentan aceleradamente (Curtis y Barnes, 2001: 1426).

“La erosión causada por la construcción, las carreteras y el pobre manejo de la tierra ha producido suficiente desperdicio para arruinar varios arrecifes cerca de Honolulu” (Audesirk y Audesirk, 1999: 885).

“Los óxidos de sulfuro y nitrógeno están entre los peores contaminantes del aire. Las plantas eléctricas a base de quema de carbón, las fundidoras y las fábricas emiten la mayoría de dióxidos de sulfuro” (Starr, 2000: 754; “*Oxides of sulfur and nitrogen are among the worst pollutants. Coal-burning power plants, metal smelters, and factories emit most sulfur dioxides*”).

“Ahora estamos presenciando un nuevo fenómeno en el que una sola especie —los humanos—está creciendo alrededor del mundo a tan rápida velocidad y con un impacto tan cruel en los recursos del mundo que, literalmente, amenaza la existencia de la vida en la Tierra como la conocemos” (Guttman, 1999: 553; “*Now we are witnessing a new phenomenon in which a single species —humans—is growing worldwide at such an enormous pace, and with such a cruel impact on the world’s resources, that it literally threatens the existence of life on Earth as we know it*”).

“A medida que los seres humanos cambian un ambiente, cambia también el número y la clase de vida silvestre que se encuentra ahí” (Alexander *et al.*, 1992: 661).

“Sin embargo, muchas de estas actividades, mientras nos permiten a nosotros y a nuestros descendientes vivir con confort, pueden tener efectos devastadores en el entorno físico y en las poblaciones de otros organismos con quienes compartimos nuestro abarrotado [*crowded*] planeta” (Lewis, 1992: 710).

“Conforme la población humana continúe creciendo y las expectativas de los estándares de vida se vuelvan más altos, los efectos que tenemos sobre el entorno serán aún más grandes” (Jones y Jones, 2000: 209).

Los seres humanos perturbamos el ambiente, ya sea por la construcción de carreteras, la sobrepoblación, la basura (por ejemplo, Audesirk y Audesirk, 1999: 885-6) o el incremento de los estándares de vida en comparación con los pueblos prístinos de cazadores-recolectores. Es decir, para los autores analizados la humanidad no es, o ha dejado de ser, parte de la “unidad de la naturaleza”. Aunque, como ya se mencionó, algunos autores apunten a un imperativo moral donde la humanidad *debe ser* parte de la naturaleza.

Ahora bien, para los autores analizados el estudio de esa unidad llamada “naturaleza” incluye el estudio de la “naturaleza” prístina y no-prístina —en las secciones sobre impacto ambiental, por ejemplo—. O, mejor dicho: el estudio de cómo esta “naturaleza” prístina —salvo en Guttman—es perturbada por los seres humanos pues, como se vio en el capítulo anterior y como se retomará en el siguiente, lo “prístino” es el punto de partida.

Hasta aquí, por el momento, sobre quiénes o qué tiene “relaciones” en el “medio”; pero qué se entiende por “medio” en la “biología del medio” (Odum, 1972: 2), en el estudio de la “casa”.

## El estudio de la casa

“En sentido literal, la ecología es la ciencia o el estudio de los organismos ‘en su casa’, esto es, en su medio” (Odum, 1972: 1). A primera vista parece claro: se estudia a los organismos en el lugar en el que viven, ya sea éste un bosque de niebla, un arrecife intermareal o las alcantarillas del drenaje urbano. Sin embargo, más allá de la consideración acerca de si este “medio” ha de ser prístino o no, tanto su determinación como su delimitación no es un asunto trivial. Por ejemplo, la tenia vive adherida “al intestino de otros organismos”, como los seres humanos (Pignatiello *et al.*, 1998: 185), entonces ¿el intestino es el “medio” en el que vive la tenia, su “casa”, o allí sólo se lleva a cabo la relación de la tenia con el organismo “huésped” y el “medio” es aquel donde viven tanto la tenia como el organismo “huésped” —la llanura, la ciudad, el planeta—?

La respuesta a esta pregunta depende de la definición de ecología de cada autor. Si se considera, como Audesirk y Audesirk, que ecología es “el estudio de las interrelaciones entre los seres vivos y su entorno inerte” (Audesirk y Audesirk, 1999: 791), entonces el intestino, al estar o pertenecer a un ser vivo, no sería el “medio” de la tenia pues el “medio” o “entorno” ha de ser inerte. En cambio, si se considera que “La **ecología** es el estudio de las relaciones entre los organismos y su ambiente, incluyendo los componentes vivos y los inertes” (Bernstein y Bernstein, 1998: 644; negritas de los autores), entonces el intestino sí puede ser el “medio” de la tenia, puesto que el “medio” también incluye “componentes vivos”<sup>5</sup>.

Se podría decir que este cuestionamiento no tiene relevancia o que sólo aplicaría para parásitos, como la tenia. Pero no. Si se considera a un organismo que no sea catalogado como parásito, un venado de cola blanca, por ejemplo, la pregunta sobre cuál es su “medio” también tiene varias respuestas. Siguiendo el razonamiento anterior, el pasto o las plantas de las que se alimenta así como los pumas, los microorganismos que de él se alimentan, o los

seres humanos que lo cazan pueden ser considerados, junto con los factores no vivos o abióticos como la humedad relativa del aire y las piedras, como su “medio” según la definición de Bernstein y Bernstein y, en cambio, según la definición de Audesirk y Audesirk ninguno de estos organismos formaría parte del “medio” del venado de cola blanca sino que serían otros seres vivos con los que el venado tiene interrelaciones dentro del “medio” abiótico.

En la práctica, y en los casos de estudio presentados por los autores, esta diferencia no es tomada en cuenta. Es decir, el concepto de “medio” o “entorno” tiene una doble acepción que se utiliza indistintamente: el “medio” es el lugar donde se llevan a cabo las relaciones de los organismos que son el objeto de estudio de la ecología y, a la vez, el “medio” es el objeto de estudio, la unidad, de la ecología, que incluye tanto a los organismos como al lugar en el que viven, es lo inerte y lo vivo. Este doble significado, o la poca claridad para separar o unir “organismo” de “medio”, ha derivado y/o puede derivar en complicaciones para el quehacer de la ecología pues su objeto mismo de estudio no está definido.

Si bien la unidad de estudio de la ecología o “biología del medio” es eso llamado “medio” o “naturaleza” –con las relaciones de sus componentes--, esta unidad es subdividida por los autores en otras unidades. En general y en orden ascendente de escala espacial, estas unidades serían: organismo, población, comunidad, ecosistema, bioma y biosfera<sup>6</sup>. Y sus definiciones:

**Organismo vivo:** ser vivo, “forma de vida” (Audesirk y Audesirk, 1999: 792; Bernstein y Bernstein, 1998: 616). “La unidad viviente más pequeña es el individuo u organismo” (Enger y Ross, 2000: 240). **Orgánico.** Se aplica al cuerpo que está en disposición o aptitud para vivir” (González y Medina, 1995: 24; negritas de los



autores), “sistema viviente” (Audesirk y Audesirk, 1999: 841; Enger y Ross, 2000: 270; citas completas más adelante).

**Población:** “un grupo de individuos de la misma especie en un área dada –tal vez una especie completa, tal vez sólo una pequeña parte de una” (Guttman, 1999: 509).

“Una **población** es un grupo de individuos de la misma especie que viven juntos en la misma región geográfica” (Bernstein y Bernstein, 1998: 644; negritas de los autores).

**Comunidad o biocenosis :** “todos los organismos que viven e interactúan juntos en la misma área” (Guttman, 1999: 509). Esto es, “dos o más poblaciones” (González y Medina, 1995: 22).

**Ecosistema o biogeocenosis:** “Una comunidad de organismos que interactúan y su ambiente físico” (Guttman, 1999: 509). “El ecosistema es en ecología la unidad funcional básica, porque incluye tanto organismos (comunidades bióticas) como un ambiente abiótico, cada uno de los cuales influye sobre las propiedades del otro, siendo necesarios ambos para la conservación de la vida tal como la tenemos en la tierra. Un lago es un ejemplo de ecosistema” (Odum, 1972: 7). “Unidad natural formada por el medio físico o abiótico y por el medio biótico...” (González y Medina, 1995: 23). “Los biólogos subdividen la naturaleza en ecosistemas. Cada **ecosistema** está constituido por un conjunto de poblaciones que interactúan conjuntamente con los aspectos del ambiente físico. Es una unidad funcional de la naturaleza a través de la cual energía y átomos se mueven cuando las plantas y las algas construyen moléculas orgánicas y otros organismos se alimentan de ellas. Una pradera particular, un lago o un bosque, por ejemplo, son un ecosistema” (Bernstein

y Bernstein, 1998: 664). Otras menciones al ecosistema como unidad, por ejemplo: (Sandoval, 1999: 27; Vázquez Conde, 2004: 35; Lewis, 1992: 707).

**Bioma:** “Un tipo de comunidad terrestre, tal como el bosque templado, el bosque tropical o el desierto” (Guttman, 1999: 509). “Es la unidad básica en los ecosistemas terrestres y acuáticos” (González y Medina, 1995: 131).

**Biosfera o ecosfera:** “la parte del planeta donde viven los organismos. La biosfera forma las características de la vida, pero la palabra ‘biosfera’ también se usa para incluir a los organismos mismos —la suma de los ecosistemas de la tierra” (Guttman, 1999: 508; *“the part of the planet where all organisms live. The biosphere forms the settings for life, but the word ‘biosphere’ is also used to include the organisms themselves —the sum of the earth’s ecosystems”*). “La parte de la tierra y su atmósfera donde viven los organismos, incluyendo a los organismos mismos” (Guttman, 1999: 509).

Otras unidades o clasificaciones en ecología, aunque no presentes en todos los autores o pertenecientes a una clasificación diferente a la de la escala espacial, serían, por ejemplo: hábitat, reino biogeográfico, zona, nicho, etc... “Hábitat” lo define Vázquez Conde como “lugar o tipo de ambiente donde vive un organismo” (Vázquez Conde, 2004:35); para Burton S. Guttman, “reino biogeográfico” —*Biogeographic realm*—es “una de las seis divisiones grandes de la parte terrestre de la biosfera, correspondientes burdamente a los continentes y con floras y faunas distintivas que difieren considerablemente entre sí” (Guttman, 1999: 509); y zona, “una de las regiones de un hábitat acuático, definido principalmente por la profundidad del agua y la cantidad de luz” (Guttman, 1999: 509). La definición referente al “nicho” se abordará más adelante. Y, aunque “hábitat” no es un término del que se pretenda hacer un análisis exhaustivo aquí, vale la pena hacer una nota. En la definición de Vázquez Conde, el “hábitat” está determinado por el organismo, es el lugar donde éste vive; en

cambio, para Guttman un “hábitat” acuático puede dividirse en zonas. Sin embargo, los organismos acuáticos normalmente viven “dentro” de una zona y no en varias, por ejemplo, las bacterias quimioautótrofas que viven en las zonas abismales del océano no están presentes en las zonas intermareales (Guttman, 1999), de modo que, para Guttman, a partir de esta definición de “zona”, el “hábitat” sería independiente de los organismos en lo que concierne a su delimitación.

En lo que respecta a la definición de “biosfera”, su definición también tiene la doble acepción que se mencionó para “medio”: es tanto el “lugar” del planeta donde viven los “organismos”, como los “organismos” mismos y su entorno terrestre. Lo mismo que en la versión de Gaia de Lovelock (Lovelock, 1993) donde, si en una versión bien se puede considerar que “Gaia no está viva” en el sentido de que sea un organismo, Gaia incluye también a lo vivo y a lo inerte, es el “lugar” y, por lo menos, “incluye” a la vida misma sino es que ella, Gaia, está viva. Pero más aún, decir que la “biosfera **forma** las características de la vida” (Guttman, 1999: 508; negritas mías), conlleva a pensar que la “biosfera” es una entidad que actúa, como en la versión teleológica de la hipótesis de Gaia, porque ¿quién forma, quién actúa? ¿el lugar o los organismos? Si se trata del “lugar”, es una teleología clara, pero si se trata de los “organismos” que forman (inconcientemente) las “características de la vida”, entonces el asunto no es tan claro. Para analizar esto, y otras posibles teleologías, es necesario ir un poco más atrás. En primer término, qué es “naturaleza” y, después, qué es “organismo”, qué es especie, qué es área o zona geográfica y, cómo se pasa de “los biólogos subdividen” a es “unidad natural”.

## Imágenes de la naturaleza

¿Qué es eso llamado “naturaleza”? A través de la historia y las diferentes culturas la “naturaleza” ha sido concebida, imaginada y representada de modos diferentes. De las pinturas rupestres en la Sierra de San Francisco, Baja California Sur, o en las cuevas de Altamira, al *GFP bunny* de Kac (Kac, s/a) o el imaginario mundo de replicantes de Phillip K. Dick (Dick, 1994), pasando por los “monstruos” del progreso tecnológico de *Frankenstein* y *Godzilla* (Shelley, 1989 [1818]; y Honda, 1954; respectivamente) así como los libros ambientalistas —*Silent Spring* (Carson, 1962) y *A Sand County Almanac* (Leopold, 1970)—de la segunda mitad del siglo XX, hay una multiplicidad de “imágenes” de la naturaleza: la “naturaleza sagrada”, lugar de ángeles o de demonios, la naturaleza como un “enemigo” al que hay que vencer y someter (Bacon, 2000 [1620-1624]; Mies y Shiva, 1997), la naturaleza como fuente de recursos (Cuerdo y Ramos, 2000), la naturaleza como lugar de esparcimiento o descanso (Nieto-Galán, 2004), etcétera.

En los manuales analizados se encuentran por lo menos cuatro formas —a menudo más de una en el mismo autor—de concebir la naturaleza, o el objeto y las unidades de estudio de la ecología: la naturaleza como una máquina, la naturaleza como un sistema, la naturaleza como un organismo y la naturaleza como una fuente de recursos desde una perspectiva industrial/empresarial.

La idea de la naturaleza como una máquina proviene de la visión mecanicista que va de Bacon y Descartes en el siglo XVII, al siglo XIX y continúa hasta nuestros días (Merchat, 1992). Al respecto, se pueden encontrar las siguientes afirmaciones en los autores. Por ejemplo:

“Los mecanismos y las leyes que rigen el funcionamiento de la naturaleza” (Rubio *et al.* 2002: 25).

“Los organismos que han vivido varios años han desarrollado *—have evolved—*varios mecanismos para compensar los cambios estacionales del clima” (Audesirk y Audesirk, 1999: 798).

“Por ejemplo, cuando tu carro convierte la energía almacenada en la gasolina en energía de movimiento, cerca del 75% se pierde inmediatamente como calor. Lo mismo sucede en los sistemas vivientes” (Audesirk y Audesirk, 1999: 841).

“Han sido favorecidos los mecanismos comportamentales que incrementan la habilidad de los individuos para pasar sus genes a su descendencia” (Starr, 2000: 771).

“Los mecanismos de la evolución” (Gutiérrez-Vázquez *et al.*, 1971: 334; título de capítulo, el anterior se intitula: “mecanismos genéticos y herencia”).

“Los animales funcionan en y reaccionan a sus ambientes para sobrevivir” (Pignatiello *et al.*, 1998: 160).

“Así como las presas han desarrollado mecanismos para evitar a los predadores, éstos han desarrollado mecanismos para superar esas defensas” (Biggs *et al.*, 2000:66).

Como se puede ver en la comparación de las máquinas de combustión interna con los “sistemas vivientes”, la idea de la “máquina” y el “funcionamiento” de la máquina está mezclada con la idea de “sistema”. La idea “cibernética” o “sistemática” de la naturaleza parte del concepto de “ecosistema” propuesto por Tansley —tal vez influido por sus lecturas de Freud (McIntosh, 1986: 193)—e incorpora en las décadas de 1960 y 1970, con los hermanos Howard y Eugene Odum entre otros, los conceptos de física y química de circulación de materia y energía (McIntosh, 1986; Bowler, 1998) y retroalimentación o *Feedback* (Margalef, 1978). Todos los autores analizados se refieren a una entidad llamada “ecosistema” —salvo el texto de biología de 1971 de Gutiérrez-Vázquez *et al.*, que se refiere a

“comunidad biótica”— y hay secciones completas para los ciclos del carbono o el nitrógeno, por ejemplo. Pero si bien la noción original pudo estar influida o no por el psicoanálisis, la noción de “sistema” a partir de la segunda mitad del siglo XX, sí ha estado influida por el auge de la computación y la informática. De modo que para algunos autores la noción de que existe un “programa” dentro de los sistemas —como el *software* de las computadoras o como una versión posmoderna de la teología natural finalista—es expreso para cuestiones comportamentales o de herencia en los organismos. Esto se retomará más adelante, aquí sólo cuatro ejemplos:

“Un programa cerrado de comportamiento es rígido y no se modifica fácilmente por la experiencia” (Lewis, 1992: 667).

“Esenciales para el programa de reciclaje de un árbol son las raíces finas que permean las 3 pulgadas superiores [7.6 centímetros] del suelo” (Lewis, 1992: 729).

“La tasa de natalidad está determinada por el programa genético del organismo” (Guttman, 1999: 550).

“Es como si un ‘programa’ para hacer una red particular está dentro de la ‘computadora’ de la araña... La ‘computadora’ en nuestro ejemplo es en realidad el ADN del organismo, y el ‘programa’ consiste en un paquete específico de genes” (Enger y Ross, 2000: 301).

La tercera imagen de la naturaleza presente en los autores analizados es la idea de la naturaleza como un organismo, como un ser vivo. Esta idea proviene desde la antigüedad, ya fuera como una deidad —y, por tanto, con vida—o como un ser vivo sin características divinas. En el siglo XX, dentro del quehacer de la incipiente ecología, reaparece con la propuesta de F. E. Clements de concebir las comunidades biológicas como “organismos” o “superorganismos” (McIntosh, 1986; Bowler, 1998). Aunque “las teorías de Clements fueron

extremadamente controversiales” (McIntosh, 1986: 43), la propuesta ha persistido, como se vio en el capítulo anterior, a partir de otras propuestas como la “homeostasis” del ecosistema (por ejemplo, Vázquez Conde, 2004: 64; Sandoval, 1999: 30; González y Medina, 1995: 95; Biggs *et al.*, 2000: 75; Rubio *et al.*, 2002: 311; Odum, 1972: 35<sup>7</sup>) y la “hipótesis de Gaia” de Lovelock (Lovelock, 1993; Rubio *et al.*, 2002: 16; Curtis y Barnes, 2001: 1457; Lomelí e Ilarraza, 1996). Aquí cabe recordar que, para Lovelock, Gaia es “un sistema de control” (Lovelock, 1993: 43); de modo que, si la idea de la “máquina” se mezclaba con la idea de “sistema”, la idea de “sistema” se mezcla con la idea de “organismo”. Al respecto, Ramón Margalef dice: “En el mundo vivo, los sistemas cibernéticos pueden ser reconocidos en muchos niveles diferentes. Se encuentran a nivel celular, a nivel del organismo y también al nivel en que los elementos interactuantes son individuos” (Margalef, 1978: 9).

Por último, la cuarta imagen es la de la naturaleza como fuente de recursos. Esta idea puede estar mezclada con cualquiera de las otras tres puesto que parte de una visión utilitarista, ya sea homocéntrica o egocéntrica. Por tanto, si la naturaleza, el planeta, es un organismo, entonces los seres humanos somos parásitos de ésta (Odum, 1972: 561); si la naturaleza es una máquina o un sistema, entonces los seres humanos la *usamos*, extraemos sus productos y ahí depositamos nuestros desechos y podemos ser parte o no de dicha máquina o sistema. Sería difícil precisar cuándo se concibe esta idea, podría ser desde el giro materialista de la economía en el siglo XIX (Cuerdo y Ramos, 2000) ya que a partir de ahí se habla de “recursos naturales” y no de “naturaleza”. Pero es posible que el concepto sea harto anterior, desde que un cavernícola concibiera su entorno como el lugar de donde él extraía sus alimentos y materiales de vestido y construcción, por ejemplo. Lo que llama la atención en los autores analizados es, más bien, el uso de un lenguaje “corporativo”, “empresarial” o “economicista” para referirse a la naturaleza. Por ejemplo<sup>8</sup>:

“Una visión económica o productiva entiende el medio ambiente como una fuente de recursos naturales, un soporte de actividades productivas y un receptor de desechos y residuos. Desde un punto de vista administrativo-operativo (según Directriz 85/337 de la UE) el medio ambiente es un sistema...” (Rubio *et al.*, 2002: 10).

“Por ejemplo, las plantas requieren magnesio para la *manufactura* [*manufacture*] de la clorofila” (Enger y Ross, 2000: 289; cursivas mías).

“En el intercambio por nitrógeno, las plantas dan azúcares y otros *productos* fotosintéticos que requieren *grandes inversiones* de ATP y NADPH” (Starr, 2000: 721; “*In exchange for nitrogen, plants give up sugars and other photosynthetic products that require big investments of ATP and NADPH*”; cursivas mías)<sup>9</sup>.

“Un comportamiento entendible desde un análisis más preciso de ‘costo-beneficio’ es el forrajeo, debido a que las calorías usadas para obtener la comida pueden compararse con las calorías ganadas al comerla” (Lewis, 1992: 671).

“Nuestro enorme éxito en la *monopolización* de la naturaleza se debe a nuestras extraordinarias mentes” (Bernstein y Bernstein, 1998: 692; cursivas mías).

“La economía de un ecosistema” (Guttman, 1999: 587).

Además, en todos los autores analizados –salvo Gutiérrez-Vázquez *et al.* de 1971—se encontraron múltiples menciones a organismos y ecosistemas “productivos” o “productores” –ya sea en el sentido de la “máquina”, de la eficiencia en la transformación de la materia y la energía, o en el sentido económico-administrativo donde también se habla de la riqueza o la pobreza de estos—(por ejemplo: Audesirk y Audesirk, 1999: 882; Starr, 2000: 715; Lewis, 1992: 717; Bernstein y Bernstein, 1998: 653; Rubio *et al.*, 2002 :255; Curtis y Barnes, 2001:1441; Alexander *et al.*, 1992:623; Jones y Jones, 2000: 179; Pignatiello *et al.*,



1998: 187; Enger y Ross, 2000: 240; Guttman, 1999: 520; Sandoval, 1999: 29; Vázquez Conde, 2004: 63; González y Medina, 1995 :122; Odum, 1972: 6; Biggs *et al.*, 2000:73). Incluso, el libro editado por Jonatnan Piel lleva en el título esta noción “corporativa”: *Administrando el planeta tierra –Managing Planet Earth—*(Piel, 1990). En cambio, el uso del adjetivo “fértil” en lugar de “productivo” para un ecosistema o una comunidad está casi ausente (por ejemplo, Guttman, 1999: 514). Asimismo en casi todos los autores, la clasificación de los seres vivos en una cadena alimenticia como autótrofos-heterótrofos o fotosintéticos-herbívoros-carnívoros-omnívoros, se relega en pro de una clasificación “economicista” de “productores-consumidores primarios-consumidores secundarios”.

De los autores analizados sólo en uno no está presente esta visión empresarial, el de Gutiérrez-Vázquez *et al.* Esto posiblemente se debe, por un lado, a la época en que fue publicado el libro (1971) y, por otro lado, a que el libro no considera ningún apartado sobre “ecología” y el que está dedicado a “comunidades bióticas” es de once páginas de extensión incluyendo el título (de la 180 a la 191). En otros tres títulos, la visión empresarial, aunque presente, no está a lo largo y ancho de los libros: Guttman, González y Medina y Biggs *et al.* En el caso de Guttman, este autor tiene un lenguaje menos apasionado y menos prolífico en el uso de metáforas pero, no obstante, sí lo es en sus acusaciones políticas a las “compañías multinacionales” que han “devastado” largas áreas de bosque (Guttman, 1999: 523). En los casos de González y Medina y Biggs *et al.*, los primeros tienen más marcada una visión eco-religiosa —entre otros, como ya se mencionó, citan al Dalai Lama—y; los segundos prefieren hablar de “comunidad saludable” y “bienestar”<sup>10</sup> (Biggs *et al.* 2000: 61 y 78; respectivamente).

Como se puede ver, en los autores analizados la idea de la naturaleza no es clara ni única, así como tampoco —capítulo anterior—la idea de qué es “lo natural”. Incluso, en autores como Rubio *et al.* —ver citas atrás—están las cuatro imágenes de la naturaleza. En

otras ciencias sucede algo similar, no es clara ni única la idea de “sociedad” en sociología (Berger, 1996) ni las ideas de “masa” o “gravedad” en física –también se puede recordar el intento de Hertz, a finales del siglo XIX, por reformular la mecánica y el electromagnetismo sin la noción de “fuerza” (Hertz, 2004 [1899])--. La diferencia entre física y ecología, entre otras, sería que en física nociones como “fuerza” o “masa” están definidas matemáticamente en ecuaciones cuyo poder instrumental y predictivo es utilizado por la tecnología (Hacking, 1996), mientras que en “ecología” conceptos como “hábitat”, “ecosistema”, “naturaleza” o “nicho” no tienen ecuaciones asociadas de carácter “general” –como en la física—que sean utilizadas por algún tipo de tecnología. En otras palabras, aunque haya ecuaciones para medir la “cobertura vegetal” (Lillesand y Kiefer, 1994), la abundancia de especies en biogeografía de islas (Diamond, 1973), o el “rango del hogar”, estas ecuaciones son por lo general “empíricas”, provienen de casos particulares o son incompletas –como las ecuaciones de crecimiento poblacional--. La ecología, como la psiquiatría o la sociología, se basa en el estudio de casos y no en experimentos reproducibles, repetibles, etcétera (Guttman, 1999: 567). Aunque tenga la pretensión de “universalidad” con el establecimiento de leyes como la “ley” del mínimo de Liebing, o la “ley” de la tolerancia de Shelford (Odum, 1972: 116-7), la aplicación de estas “leyes” se restringe al estudio de otros casos por lo general.

Al asunto del “estudio de casos” se volverá más adelante, ahora es preciso ahondar en la posible causa de la polisemia de términos como “naturaleza” y su consecuente pluralidad a la hora de definir qué estudia la ecología o cuáles son sus unidades de estudio: ¿qué es la vida?

## La vida: de los átomos a la biología interplanetaria

El libro de Bernstein y Bernstein parte de la formación de los monómeros orgánicos para de ahí llegar a la biosfera (Bernstein y Bernstein, 1998: 616). El recorrido incluye a los polímeros, las células, las plantas y los animales, las poblaciones, las comunidades, etc. Esta idea no es propia de dichos autores y de algún modo —de organismo a biosfera— se repite en el resto. En el siglo XIX A. Comte propuso en su *Filosofía positiva* una clasificación u ordenamiento jerárquico de las ciencias que va de las matemáticas a la sociología (Comte, 2002 [1830-1844]) y, aunque el positivismo habría de rechazar nociones como “causa” o “átomo”, la idea de una estructura jerárquica del conocimiento se ha mantenido y, *grosso modo*, se puede decir que tiene tres vertientes: 1) se considera que el estudio a diferentes escalas —quark, átomo, silla, cosmos— es independiente entre sí y, por tanto, uno no puede explicar a otro —el efecto túnel no explica los fantasmas—, también considera que los estudios para diferentes escalas utilizan “modelos” diferentes, por tanto, la no-correspondencia entre los estudios se debe a una no-correspondencia de los “modelos” y no de la “realidad”; 2) se considera que el estudio a diferentes escalas es independiente entre sí pero, a diferencia de la vertiente anterior, se considera que hay un salto cualitativo entre una escala y otra —átomos, moléculas, células— de modo que la no-correspondencia de los estudios se debe a la “naturaleza” de los fenómenos estudiados, a la “realidad”, y no a los “modelos”<sup>11</sup> y; 3) se considera que los estudios a diferentes escalas son dependientes entre sí y, por tanto, la comprensión de los fenómenos a pequeña escala ha de llevar, consecuentemente, a la comprensión de los fenómenos a gran escala —del entendimiento de los quarks al entendimiento de la biosfera y el cosmos—. De estas tres vertientes se puede decir que las dos últimas parten de una postura “realista” del conocimiento donde las teorías corresponden a la verdad —“Desde el punto de vista realista, la teoría cinética de los gases

describe qué son realmente los gases” (Chalmers, 1998: 203)—o se aproximan a ella (Chalmers, 1998; Popper, 1994); mientras que la primera vertiente más bien parte de la postura nominalista y/o subraya la inconmensurabilidad de las teorías (Khun, 1996; Feyerabend, 1998; Hacking, 1996; Latour, 1999)<sup>12</sup>, asimismo la primera vertiente podría no considerarse como tal —como una vertiente de la idea de una estructura jerárquica del conocimiento—puesto que, al considerar los estudios independientes y sin ningún tipo de consideración sobre “saltos cualitativos”, también omite la noción misma de estructura jerárquica. En otras palabras, mientras que en la tercera vertiente “el todo es igual a la suma de sus partes” y en la segunda “el todo es mayor a la suma de sus partes”, en la primera “el todo no es igual ni mayor a la suma de sus partes, simplemente estudiamos de forma diferente a las partes y al todo”.

Una parte de la física contemporánea aborda su objetivo de acuerdo a la tercera vertiente y busca una “teoría unificada” o “teoría de todo” (Gell-Mann, 1995: 147), pero restringe su análisis a lo no vivo. El problema es éste: ¿qué es la vida? La biología es el estudio de la vida y la ecología es una rama de la biología. Y lo vivo parece algo cualitativamente diferente a lo no vivo (vertiente 2) o, como menciona Kauffman, “pero la bacteria es ‘simplemente’ un sistema físico... ¿qué es lo que hace que un sistema físico se convierta en un agente autónomo?” (Kauffman, 2003: 13). Sobre la cuestión de la vida se ha debatido, especulado y propuesto mucho, tal vez desde antes de cuando se tiene registro. Asimismo, a partir del concepto de “vida” se han propuesto otros que han tenido harta influencia en la historia de la humanidad: la “religión”, lo “sagrado”, etcétera. En la segunda mitad del siglo XX e inicios del siglo XXI, siguiendo la línea materialista de Oparin (Oparin, 1998) —en el sentido de dar una respuesta materialista sin términos como “fuerza vital”, “espíritu” o

“Dios”-- por lo menos tres autores han sido relevantes al abordar esta cuestión desde las ciencias naturales: Schrödinger, Gell-Mann y Kauffman.

Edwin Schrödinger parte de la física (mecánica clásica, cuántica y termodinámica) para intentar responder a la pregunta que lleva por título su libro --*¿Qué es la vida?*--y va de los átomos a los seres vivos (Schrödinger, 2001). Murray Gell-Mann, como “padre” del quark, también parte de la física, incluye una sección sobre “máquinas que aprenden y simulan aprendizaje” (Gell-Mann, 1995: 325) y trata de explicar tanto la vida como la biodiversidad a partir de la noción de que hay un gradiente de complejidad. De aquí el título de su libro --*El quark y el jaguar*--donde el quark sería lo menos “complejo” y el jaguar sería algo más “complejo”. Por último, las *Investigaciones* de Stuart Kauffman --que toma su título del libro homónimo de Wittgenstein--es el que intenta dar una respuesta más completa. Parte tanto de la física como de la microbiología, la biología molecular y la fisiología, comparte la noción de un gradiente de complejidad, añade la de “autoorganización” y “agente autónomo” y propone nuevas leyes para una “biología general”, libre de las limitaciones de la vida terrestre: una biología interplanetaria. En sus palabras, “he debido recorrer extraños caminos a través de los conceptos físicos de trabajo y ciclos de trabajo --el demonio de Maxwell--, buscando un concepto adecuado de organización que no conste sólo de materia, energía, entropía o información. De hecho, una célula o una colonia de bacterias hacen algo que aún no podemos definir claramente: ambas son ‘organizaciones propagativas’, es decir, entes que literalmente construyen más de sí mismos. Lo que la célula y la colonia realizan no tiene definición en la física o la biología actuales pero es justamente lo que construye la biosfera” (Kauffman, 2003: 13).

Los tres autores comparten un supuesto: el orden. Todo ser vivo, jaguar o agente autónomo está “ordenado” u “organizado” y usa la materia y la energía que obtiene del

medio para mantener dicho orden (*versus* la entropía). Esta noción de orden, de la “vida” como “orden”, con sus respectivas variantes, está presente en el nombre que utilizan los autores para designar a los seres vivos: organismos.

“Organismo” viene de “organización” y en todo aquello que está “organizado” hay cierto grado de “orden” y puede distinguírsele o asociársele una “estructura” (Burchfield, 2002; Real Academia Española, 2001; Ferrater, 1999). Pero el concepto de “orden” es un concepto humano, subjetivo; como menciona Sabines: es algo a lo que uno se acostumbra y tiene “orden” aquello que le parece “ordenado” u “organizado” a alguien. Por tanto hay una petición de principio: se parte de la noción del orden para probar y definir el orden, la vida. Asimismo, tanto en Kauffman como en Gell-Mann y Schrödinger, aunque intente eludirse, hay la noción de un salto cualitativo entre lo vivo y lo inerte. Pero, como dice Konstantin Bogdanov al preguntarse si la vida es materia: “¿en realidad podemos distinguir entre los objetos vivos e inertes? Debido a que las convenciones se generan unas a otras, por muchos años diferentes personas han estudiado la naturaleza viva e inerte por separado. Físicos, biólogos y químicos estuvieron buscando leyes comunes para objetos inertes, y consiguieron hacer un gran trabajo. Mientras tanto, los biólogos estuvieron produciendo pilas de datos concernientes a la naturaleza ‘viva’ que difícilmente pueden ser sistematizadas” (Bogdanov, 2000: xvii; comillas del autor)<sup>13</sup>.

Es decir, para Bogdanov, del Instituto de Biología del Desarrollo de la Academia de Ciencias Rusas, la distinción entre lo “vivo” y lo “no-vivo” provienen de una convención social. Algo similar también se podría decir acerca de la distinción entre un ser cuando está “vivo” y cuando está “muerto”: ¿en qué momento “muere” una persona, cuando deja de latir su corazón, cuando las células de su cerebro dejan de hacer sus actividades “normales”, o cuando todas las células de su cuerpo dejan de hacer sus actividades “normales”? ¿Antes o

después de que sea posible “revivirla” por medio de electroshocks? ¿En qué momento se “desordena” el “organismo” y deja de estar “ordenado”, de estar “vivo”? ¿Cuándo el “desorden” o “desarmonía” equivale a la “muerte” y cuándo a la “enfermedad”?:

“Esta desarmonía interna causa una gama de disturbios físicos y psicológicos, incluyendo insomnio, constipación, depresión, irritabilidad y disminución de las funciones intelectuales” (Lewis, 1992: 674; refiriéndose a los efectos del *jet-lag*).

No obstante su carácter subjetivo la noción de “orden”, ya sea desde un punto de vista religioso o presuntamente materialista, está imbricada en la noción misma de la vida, de los seres vivos y de la teoría de la evolución: “es preciso que las partes heterogéneas del viviente constituyan un cierto orden. La noción de orden es inseparable de la de causalidad, que es en sí un orden de dependencia...El finalismo de Aristóteles es un esfuerzo por dar razón de la existencia misma de esta organización” (Gilson, 1980: 28). Aristóteles. Sí. En filosofía de la historia natural y en Occidente, parece imposible no referirse a Aristóteles y a sus nociones de “causa final” y “orden” en sus diferentes tratados (Aristóteles, 1953 [c. 384 A.C.-322 A.C.]; Aristóteles, 1961 [c. 384 A.C.-322 A.C.]; Aristóteles, 1987 [c. 384 A.C.-322 A.C.]; Aristóteles, 1992 [c. 384 A.C.-322 A.C.]; Aristóteles, 1994 [c. 384 A.C.-322 A.C.]). Tal vez por eso, y dándole la razón a Gilson, los manuales analizados hacen afirmaciones constantes a un tipo de teoría de la evolución que, aunque trata de mantener una postura no teleológica, tiene tintes finalistas y/o explica mediante antropomorfismos. Ya se mencionaron a las “águilas” que tienen “esperanza” (Biggs *et al.*, 2000: 55), la esclavitud (Sandoval, 1999: 88) y algunos más; he aquí otros ejemplos:

“Los animales **evolucionan adaptaciones** que les ayudan a obtener más adecuadamente a su presa o a evitar convertirse en presa” (Lewis, 1992: 709;

“*Animals **evolve adaptations** that help them more readily obtain prey or avoid becoming prey*”; negritas mías).

“Por selección natural, su **plan corporal** ha pasado por modificaciones similares y ha terminado viéndose parecido” (Starr, 2000: 730; “*By natural selection, their **body plan** underwent similar modifications and ended up looking alike*”; negritas mías).

“Un escarabajo de buen sabor (identificado por sus antenas más largas) **se mimetiza** como una cochinilla de mal sabor” (Bernstein y Bernstein, 1998: 658; negritas mías).

“La serpiente de coralillo mortal tiene una brillante coloración de advertencia, y la inofensiva falsa coralillo evita la depredación al parecerse a aquélla” (Audesirk y Audesirk, 1999: 819; “*The deadly coral snake has brilliant warning coloration, and the harmless mountain king snake avoids predation by resembling it*”).

“Algunos depredadores han evolucionado un **mimetismo agresivo**, una aproximación de ‘lobo-vestido-de-oveja’” (Audesirk y Audesirk, 1999: 820; “*Some predators have evolved **aggressive mimicry**, a ‘wolf-in-sheep’s-clothing’ approach*”; negritas de los autores).

“Ciertamente es lastimado el organismo *individual* que es matado, pero la *población* se puede beneficiar” (Enger y Ross, 2000: 264; “*Certainly the individual organism that is killed is harmed, but the population can benefit*”; cursivas de los autores”).

“A pesar de que los parásitos usualmente tienen mucha comida, sus vidas no siempre son fáciles” (Jones y Jones, 2000: 201; “*Although parasites usually have plenty of food, their lives are not always easy ones*”).

“Usualmente es la hembra de la especie la que escoge aparearse, y frecuentemente la hembra escoge con cuidado. Una hembra puede producir un número limitado de descendencia, y es para su ventaja aparearse con un macho que tenga buenos genes”



(Pignatiello *et al.*, 1998: 166; “*It is usually the female of the species that coaxes to mate, and often the female coaxes carefully. A female can produce a limited number of offspring, and it is to her advantage to mate with a male with good genes*”).

“Muchas plantas **han desarrollado** adaptaciones que les permiten vivir y reproducirse en áreas donde hay largos períodos de sequía. Algunas **han desarrollado** ciclos de vida cortos para crecer y reproducirse” (Alexander *et al.*, 1992: 625; negritas mías).

“Algunas polillas, a lo largo de un extenso período de evolución, **han desarrollado** una defensa aún más sofisticada” (Curtis y Barnes, 2001: 1415; negritas mías).

“El guepardo **está constituido para** la velocidad” (Bernstein y Bernstein, 1998: 597; negritas mías).

Los ejemplos son muchos más y están presentes en todos los autores analizados. Incluso en el autor que tiene una clara postura crítica a este tipo de teleologías, Burton S. Guttman, también se pueden encontrar afirmaciones como “Los organismos **crean** ciclos de elementos a través de la biosfera” (Guttman, 1999: 579; negritas mías). Pero antes de tomar las críticas de Guttman, ¿cómo es que un “guepardo está constituido para la velocidad”? El guepardo corre a grandes velocidades por corto tiempo, sí, pero eso no significa que esté “constituido” para eso. El guepardo corre, pero afirmar que “está constituido” implicaría que alguien o algo lo constituyó de esa forma y, más aún, decir que esa “constitución” es “para” algo, implica una finalidad que recuerda a Aristóteles o a la teología natural. Asimismo, afirmar que los seres vivos “han desarrollado” o “han evolucionado” adaptaciones conlleva a pensar que los mismos seres vivos fueron quienes “decidieron” hacer esto. De igual forma al decir que un ser vivo “se mimetiza” *para* “evitar la depredación”, puede implicar una decisión con una finalidad asociada: evitar algo. ¿Y quién o qué diseñó el “plan corporal”?

¿Cuáles son las “vidas fáciles” y las “vidas difíciles” de los seres vivos, con respecto a qué son fáciles o difíciles? Más aún, ¿por qué es en “ventaja” de la hembra de la especie escoger a un macho con “buenos genes”? Aparte de la lectura de género que pueda tener esta afirmación: ¿cómo “sabe” la hembra que hay “genes” y que además son “buenos”, es capaz de “verlos” y “distinguirlos”? Y, por último, decir que el perjuicio de un ser vivo puede resultar en “beneficio” de la población ¿no es la transposición de un tipo de filosofía homocéntrica donde se busca el “mayor beneficio para el mayor número de personas” (Merchant, 1992: 90)?

Este tipo de afirmaciones, y sus connotaciones, llevan a preguntarse, como Guttman: “¿Cómo es que un animal es tan inteligente?” o “si el camuflaje es tan excelente mecanismo de defensa, ¿por qué no ha evolucionado universalmente? (Guttman, 1999: 550 y 574; respectivamente). Y responde: “por supuesto, aún no conocemos... [los] mecanismos” (Guttman, 1999: 550). Ésta es la cuestión. Ya sea desde una visión de la “máquina” que busca los mecanismos, o desde una visión holística, y a pesar de más de cien años de la primera edición de *El origen de las especies* de Darwin y la publicación de los trabajos de Wallace (Darwin, 1999 [1859]), no sólo la teoría de la evolución sigue puesta en tela de juicio por grupos religiosos<sup>14</sup> sino que muchos “cómo” del comportamiento animal y la evolución no tienen explicación y parecen ser sustituidos o tratados de explicar con “para qué”<sup>15</sup>. De este modo, aunque haya aclaraciones en los autores de que lo que se dice no es una teleología<sup>16</sup>, la forma de expresarlo sí denota una teleología que parece ir más allá de un mero descuido de redacción. Como mencionan Mahner y Bunge: “a menudo se dice que un órgano o rasgo ha sido ‘diseñado por la selección natural para una cierta función’. Al hacerlo, la selección natural es deificada como un agente que externamente dota a un biosistema de una meta o propósito” (Mahner y Bunge, 2000: 414).

La teoría de la evolución presenta un debate largo y aquí sólo se pretendió mostrar una pequeña parte, la que corresponde a la noción de “orden” y sus implicaciones finalistas. Pero volviendo a la noción de “orden” como “vida” *versus* la noción de “desorden” como “muerte” y “enfermedad”, cabe aclarar que aquí no se afirma que la vida y la enfermedad *sean* convenciones sociales<sup>17</sup>, sino que sus definiciones generales en los autores señalados sí *proviene*n de una convención social: el concepto de “orden”.

En los manuales analizados, al respecto de “ordenar” la materia y la energía como “vida”, Enger y Ross dicen, por ejemplo, que:

“Los sistemas vivientes han evolucionado formas de usar esta energía para continuar la vida a través del crecimiento y la reproducción y el re-uso continuo de los átomos existentes. En este proceso de reciclaje, las moléculas inorgánicas son combinadas para formar los compuestos orgánicos de los seres vivientes. Si no hubiera manera de reciclar esta materia orgánica a sus formas inorgánicas, el material orgánico se acumularía en la forma de los cuerpos de los organismos muertos” (Enger y Ross, 2000: 270; “*Living systems have evolved ways of using this energy to continue life through growth and reproduction and the continual reuse of existing atoms. In this recycling process, inorganic molecules are combined to form the organic compounds of living things. If there were no way of recycling this organic matter back into its inorganic forms, organic material would build up as the bodies of dead organisms*”).

Aquí tenemos la idea del sistema, que incluye lo biótico y lo abiótico, para explicar a los seres vivos —los organismos o los “ordenados”—: los “sistemas vivientes” que usan la “energía” y “reciclan átomos”. El párrafo también expresa la idea, presente en Schrödinger, Gell-Mann y Kauffman de tratar de explicar lo vivo —con o sin saltos cualitativos, con o sin una estructura jerárquica del conocimiento al estilo de Comte— a partir de lo no-vivo: la

energía, los átomos, lo inorgánico. Más aún, Enger y Ross hablan de que los “sistemas vivientes” usan la energía “para continuar la vida a través del crecimiento” –“para evitar el desorden”, diría Schrödinger (Schrödinger, 2001: 108)—“y la reproducción”—las “organizaciones propagativas” que “literalmente construyen más de sí mism[as]”, diría Kauffman (Kauffman, 2003: 13)—. Es decir, por un lado, este “orden”, la vida, se mantiene, crece y se propaga y, por otro, “para” esto es que los seres vivos usan la energía. Sin embargo, cómo se puede asegurar que es “para” esto. Pareciera que la vida es una entidad metafísica, o una meta, una finalidad: la vida, a través de los seres vivos, se mantiene a sí misma; “orden basado en orden” (Schrödinger, 2001: 108). Una finalidad para la que Enger y Ross dan su justificación: “si no hubiera manera de reciclar..., el material orgánico se acumularía”. Pero su justificación o demostración por *reductio ad absurdum* no es válida, pues la negación del “reciclaje” sería, en sus propios términos, la negación de los “sistemas vivientes”, la no-existencia de la vida y, al no haber seres vivos, tampoco habría acumulación de cadáveres. Más bien es una petición de principio o un razonamiento circular del tipo: si no hubiera vida, no hubiera vida.

Más allá de los debates en cuestión de género que las afirmaciones Enger y Ross pueden generar<sup>18</sup>, la teleología de la vida que se mantiene a sí misma está presente en la hipótesis de Gaia y también es la base de la teleología del llamado “gen egoísta”; dice Richard Dawkins: “somos máquinas supervivientes, vehículos robot programados a ciegas para proteger las moléculas egoístas conocidas como genes. Ésta es una verdad que todavía me llena de asombro” (citado por Ridley, 2001: 143; Dawkins, 2006). Es decir, la finalidad es la perpetuación de los genes, lo demás sólo existe por y para eso. Entonces, si asociamos o suponemos que en los “genes” *está* la vida, volvemos a aquello de que la vida se mantiene a sí misma.

Anteriormente se mencionó que, para Kauffman, las “entidades propagativas” construyen la biosfera (Kauffman, 2003: 13) y que, para Guttman, “los organismos **crean** ciclos de elementos a través de la biosfera” (Guttman, 1999: 579; negritas mías), entonces tal vez en esta idea de “la vida que se mantiene a sí misma” se encuentre también la confusión de términos como “naturaleza”, “natural” y “medio”. Puesto que, si la vida se mantiene a sí misma y crea o construye el lugar donde se encuentra, el “medio” y/o la “biosfera” serían tanto el lugar como la vida misma y, al realizar un estudio, el organismo en particular se “especificaría” dentro de esta noción de vida-lugar para ser estudiado. Pero cómo saber si los organismos *crean* o *construyen* las condiciones de la vida, si esto es algo fortuito, azaroso, o si es su finalidad, como parece afirmar Dawkins.

La vida como un “orden” u “organización” —o, incluso, como “armonía”—, no se aplica en los manuales analizados sólo a los seres vivos sino, en general, a la naturaleza y a las unidades de estudio de la ecología. De modo que, si “vida”, “naturaleza” y “natural” no son términos que tengan una definición clara y concensuada, hay que buscar si las unidades de estudio de la ecología tienen, por lo menos, una definición instrumental clara.

## **La verdad sobre la organización de la vida**

Éste, *La verdad sobre la organización de la vida*, es un subtítulo del libro de Biggs *et al.* y, bajo él, dice: “toda la materia viviente se puede organizar en niveles; podemos empezar con la partícula subatómica más pequeña y llegar hasta la Tierra como un todo. La ecología trata los niveles de organismos, poblaciones, comunidades, ecosistemas, biomas y, por último, la biosfera” (Biggs *et al.*, 2000:59). Aquí, otra vez, se supone la idea de que se puede ir de lo inerte a lo vivo, de la física a la biología en la escala de Comte. Pero también llama la

atención que el título proponga como “verdad” la organización de la vida y luego diga que “se puede organizar”. Es decir, en el título lo da por sentado, como un “hecho”, y después matiza diciendo que “se puede organizar” y, habrá de suponerse, que aquellos que organizan así a la “materia viviente” son los seres humanos, los biólogos. O, como mencionan Bernstein y Bernstein, “los biólogos subdividen la naturaleza en ecosistemas” (Bernstein y Bernstein, 1998: 664). Pero, de forma similar a como se mencionó que Bernstein y Bernstein que pasan de “los biólogos subdividen” a afirmar que los ecosistemas son la “unidad funcional de la naturaleza”, Biggs *et al.* también van del matiz a la afirmación: “la biosfera es el nivel más alto de la organización” (Biggs *et al.*, 2000: 59).

Ahora bien, el que todos los libros analizados –salvo Gutiérrez-Vázquez *et al.*— dividan sus capítulos de acuerdo a la escala espacial de estudio –de organismo a biosfera o viceversa—no implicaría necesariamente que los autores conciban a la naturaleza como algo “organizado” ni que la naturaleza *está* organizada de esta forma. Hay que hacer un análisis más detallado. Sin embargo, dadas las imágenes de la naturaleza que muestran los autores y que se describieron unas páginas atrás –la naturaleza como máquina, como organismo, como sistema—se puede adelantar que sí, para los autores la naturaleza *está* organizada, ordenada.

Para fundamentar esta idea de organización en la naturaleza, los autores utilizan argumentos de índole diversa: se habla de “estructura”, “jerarquía”, “ciclos”, “biomagnificación”, “superorganismo de la comunidad”, “beneficio de la población” –como en los casos de “altruismo” y las “ventajas de vivir en grupo”, por ejemplo en Lewis, 1992: 692 y 686, respectivamente–, “interconexión e interdependencia”, de que “el todo es mayor a la suma de sus partes” y, por último –tema que será tratado con mayor profundidad en el siguiente capítulo—de balance y equilibrio.

La discusión podría partir desde la fisiología, desde cómo están constituidos los seres vivos —sus órganos y moléculas, sus tejidos y “sistemas”—pero, aunque para algunos autores esto es parte sustancial de la ecología debido a que la fisiología del ser vivo se explica a partir de la evolución y esto *puede* dar cuenta, a su vez, de la presencia o no de los individuos en determinado lugar y cierto tiempo —esto es, de la distribución y abundancia de la especie— (ver, por ejemplo, en Enger y Ross, 2000; Guttman, 1999; Bernstein y Bernstein, 1998; Lweis, 1992; Pignatiello *et al.*, 1998; etc.), ya se han hecho las notas pertinentes y adentrarse más sería salir del ámbito de este análisis. Así, se puede continuar a partir de la noción de “población” y “jerarquía”.

En un bosque, o cualquier tipo de región, se pueden observar especies, como los humanos, que se encuentran en grupos en un tiempo dado. Algunas de éstas están en grupos más o menos definidos y delimitados en número y área, como las manadas, los cardúmenes, y las parvadas, por ejemplo. Se desplazan en grupo y, algunos, se alimentan y descansan en el mismo sitio, unos junto a otros, al mismo tiempo. En otros grupos, en cambio, no se observan estas características tan claramente, como entre las aves rapaces o los jaguares, sin embargo también son considerados como “poblaciones” por los biólogos atendiendo a las definiciones señaladas anteriormente. En donde, de las dos, parece más clara la de Guttman —“un grupo de individuos de la misma especie en un área dada” (Guttman, 1999: 509)—que la de Bernstein y Bernstein —“un grupo de individuos de la misma especie que viven juntos en la misma región geográfica” (Bernstein y Bernstein, 1998: 644)—puesto que la expresión “que viven juntos” pareciera sólo referirse a los casos de las manadas y similares que, desde la comparación a las sociedades humanas, parecen “convivir”, cosa que no ocurre entre otras especies tanto animales como vegetales.

Ahora bien, afirman los autores, la idea de población tiene una estructura o a ésta se le puede asociar una o varias estructuras (por ejemplo, Starr, 2000: 671; Guttman, 1999: 538; Lewis, 1992: 703; Alexander *et al.*, 1992: 640; Rubio *et al.*, 2002: 261; Odum, 1972: 195; Sandoval, 1999: 85, Audesirk y Audesirk, 1999: 824). Estas “estructuras” inherentes o asociadas son principalmente de dos tipos: 1) las que se sugieren o afirman a partir de análisis estadísticos y 2) las que se sugieren o afirman a partir, no de análisis estadísticos sino, de la observación del comportamiento de los individuos de la población.

Las del primer tipo son también las que se usan en demografía humana: pirámide de edades, proporción de sexos, densidad de población, frecuencia genética —de determinados tipos de alelos específicos o, en el caso de poblaciones humanas, tipos de sangre (ver, por ejemplo, los estudios de Cavalli-Sforza y Cavalli-Sforza, 1995)--, entre otras. Por descontado, tablas y gráficas ayudan al investigador a *ver* cómo está en un momento determinado cierta población y para sugerir qué sucederá en el futuro. Por ejemplo, si la pirámide de edades de una región A muestra que la mayor parte de sus individuos se encuentra después de la edad reproductiva mientras que en la región B se encuentra antes de la edad reproductiva, es posible aventurar que, si todo sigue la tendencia establecida y no hay cambios dramáticos, en la región A disminuirá la población mientras que en la región B aumentará. Sin embargo, las posibles teleologías siguen justo a partir de la idea de estructura. Si se considera que la estructura es inherente a la población o comunidad o ecosistema dado, entonces la teleología es directa y es del mismo tipo de cuando se considera el “superorganismo” de Clements. Es decir, se parte de un supuesto metodológico, “una población o comunidad como unidad de estudio”, a un hecho: la población es una unidad. Más aún, la idea de población, comunidad o ecosistema como unidad de estudio con una estructura asociada, aunada a la observación naturalista de que el tamaño de las poblaciones “tiende a permanecer bastante estable” (por



ejemplo, Guttman, 1999: 538), apunta a la noción de que dichas tablas y gráficas estadísticas no sólo muestran cómo está una población en una región en un momento determinado sino cómo está, ha estado y estará dicha población en cualquier tiempo —si no ocurre una catástrofe—. Es decir, al eliminar el posible cambio con el tiempo, se puede pasar fácilmente de “una población *está* así” a “una población *es* así”: la población es una unidad y *así permanece*.

Para buscar una explicación de dicha “estructura” poblacional, en ecología se buscan los “factores” que “limitan” tanto el tamaño como la distribución de las poblaciones. Dichos factores pueden ser internos o externos, según estén presentes en los individuos de la población o no, y según el parecer de cada una de las cinco teorías de dinámica de poblaciones mencionadas en el capítulo anterior. Entre los factores internos —aparte de, por ejemplo, la deriva genética de la población y el potencial biótico—estarian algunos de los factores densodependientes o dependientes de la densidad de población como la intuición de que a mayor número de individuos en un área dada es posible que haya mayor competencia intraespecífica (Starr, 2000: 677). Entre los factores externos estarían todos los factores densoindependientes, como las variaciones climáticas, y también algunos densodependientes como la propagación de epidemias (Starr, 2000: 677). Aquí también puede haber un salto lógico que es el tema del siguiente capítulo: estos factores no sólo limitan la población —o la comunidad o el ecosistema o la biosfera—sino que la “regulan” y “existen para eso”, ya sean inherentes a la población misma o, mejor aún, inherentes a eso llamado naturaleza. Pero, por el momento, baste decir que se considera una unidad con una estructura dada —la población—y que hay factores que inciden en ella como un todo.

Ahora bien, en el segundo tipo de estructuras —las que se sugieren o afirman a partir de la observación del comportamiento de los individuos de la población—la tendencia

común es al antropomorfismo, a concebir que el comportamiento de los individuos de otras especies, así como sus poblaciones, es semejante al de los seres humanos y sus poblaciones (ver, por ejemplo, definición de Ferrater, 1999: 188). Los estudios sobre comportamiento animal en ocasiones revelan más sobre los autores y su época que sobre la especie que dicen estar describiendo: ha habido machos dominantes felizmente polígamos, parejas que se guardan fidelidad, otras que se divorcian, hembras feministas<sup>19</sup>, relaciones que evocan movimientos políticos –por ejemplo, el “mutualismo”–, descripciones de territorialidad semejantes a los estados nacionales, animales que se comportan como empresarios y, por supuesto, homosexuales, heterosexuales y bisexuales<sup>20</sup>. Sin embargo, aquí no toca abordar la transposición de sentimientos o conductas sexuales sino la transposición de estructuras sociales y, aunque el “mutualismo” podría ser una de ellas, en general todas pueden circunscribirse a una palabra “jerarquía”.

Dicen Alexander *et al.*:

“...rebaños, bandadas o manadas. Frecuentemente, estos grupos tienen una estructura social. La estructura social puede estar basada en la agresividad, que lleva a la dominación de algunos individuos sobre otros. Se establece una jerarquía, un orden de dominación...si se establecen alianzas entre los miembros. El líder o miembro dominante del grupo es, usualmente, el macho que será el padre de la mayoría de la progenie” (Alexander *et al.*, 1992: 646).

Y, más adelante:

“La jerarquía social de los insectos, como las hormigas, las abejas y las termitas, está determinada, en gran parte, por las feromonas primarias” (Alexander *et al.*, 1992: 647).

De la primera cita se pueden hacer varias lecturas: Una lectura evolucionista decimonónica diría que el más apto, el más agresivo, es el que tendrá mayor descendencia. Pero también puede haber una lectura sociológica puesto que las palabras y frases que remiten a libros de política –por ejemplo marxista—abundan: estructura social, lleva a la dominación de algunos individuos sobre otros, jerarquía, un orden de dominación, alianzas entre los miembros, líder<sup>21</sup>. Todos estos términos son, por supuesto, humanos y evocan a las sociedades humanas –algunos a partir de cierto periodo, el siglo XIX, otros tan antiguos como la literatura—sin embargo los autores tratan de darle una explicación biológica: dada una estructura jerárquica, el macho dominante perpetúa sus genes y, de este modo, también se perpetúa la estructura jerárquica. Para matizar, en la segunda cita, al afirmar que la jerarquía social de los insectos está determinada por las feromonas primarias –que se expresan a partir de los genes—agrega un “en gran parte” sin especificar cuál es esta parte o cómo se observa y determina. Así, de una observación comportamental que se quiere análoga a las sociedades humanas se salta a una supuesta interpretación neodarwinista que más bien parece encubrir una descripción ontológica: hay estructuras jerárquicas porque *así son* los animales, está en su naturaleza, dentro de ellos en esas cosas llamadas genes. Más aún, no es necesario encontrar los genes que eventualmente desencadenarían las reacciones bioquímicas que harían que tal animal se comporte de tal o cual forma –si es que tal cosa puede hacerse más allá de una posible correlación estadística--, sino simplemente se afirma que *ahí* están los genes –porque deben de estar, porque de lo contrario no habría explicación—lo cual desemboca, otra vez, en la tautología: así son porque así son. Y, tal vez, *así deben ser*.

Según Ferrater Mora, Dionisio de Areopagita, o pseudo Dionisio, marca un hito en la definición de jerarquía y, citando su obra *Sobre la jerarquía divina*, dice: “la jerarquía es, a mi

entender, un orden sagrado” (Ferrarer, 1999: 1941). Después explica que “ello no significa necesariamente mera subordinación autoritaria de lo inferior a lo superior; la jerarquía de que habla Dionisio es el orden fundado en una común participación a través de diversos grados en una misma y única realidad esencial” (Ferrarer, 1999: 1941). A su vez, para Santo Tomás de Aquino “la jerarquía no se confina al mundo angélico; todo lo real está organizado jerárquicamente de acuerdo con el principio de subordinación de lo relativo a lo absoluto, y de acuerdo también con el principio de subordinación de lo imperfecto a lo perfecto” (Ferrarer, 1999: 1941). Así que se vuelve a la ya mencionada idea de orden, sólo que, al usar la palabra “jerarquía” pareciera apuntar a un deber ser, “Dios así lo dispuso”, en lugar de un parecer, “yo creo que está ordenado”.

Ferrater, citando a Boas, dice que puede hablarse “de cuatro tipos de jerarquía: 1) La jerarquía de poder y prestigio (eclesiástica, social, política). 2) La jerarquía lógica... 3) La jerarquía de la realidad o jerarquía ontológica... 4) La jerarquía de valor o jerarquía axiológica.” (Ferrarer, 1999: 1942). Por descontado, la pretensión de la biología sería sólo hablar de jerarquías lógicas —o metodológicas del tipo reino, género, especie...—, no de jerarquías de poder, ontológicas ni axiológicas<sup>22</sup>. De modo que, así como para las citas de Alexander *et al.* donde se salta por lo menos a una jerarquía de poder y a una jerarquía ontológica, hay que analizar si también hay o puede darse un salto de la jerarquía lógica a alguna de las otras tres en otros autores.

Esto sucede en, por lo menos, cinco autores más:

“Otra forma de asignar recursos es mediante el establecimiento de una **jerarquía dominante**, en donde se mantiene un orden de prioridades dentro del grupo, mutuamente entendido y relativamente estable... Esto asegura que los genes más favorables sean pasados a la siguiente generación. Los animales pobremente

adaptados con bajo rango nunca se reproducirán... Tal jerarquía frecuentemente resulta en que los miembros de bajo rango emigran del área. Tales individuos que emigran por lo general están sujetos a una fuerte depredación. Así la estructura dominante sirve como un mecanismo de control de población y como una manera para asignar recursos” (Enger y Ross, 2000: 310, negritas de los autores)<sup>23</sup>.

“Su comportamiento servicial puede ser el costo de pertenecer al grupo social...jerarquías dominantes, un tipo de grupo social en donde algunos de los individuos han adoptado un status subordinado a otros... En los grupos de mandriles, por ejemplo, los individuos se ayudan unos a otros, pero las oportunidades de reproducción no son iguales para todos...Cada miembro reconoce su estatus social con respecto a los otros...el comportamiento de sacrificio puede darle al individuo subordinado una oportunidad de reproducirse...En pocas palabras, aceptar un estatus subordinado puede pagar a largo plazo al individuo paciente” (Starr, 2000: 781)<sup>24</sup>.

“En la competencia de certamen, los animales compiten por dominio social o por posesión de un territorio, factores que garantizan a los ganadores un suministro adecuado de un recurso limitado” (Lewis, 1992: 705).

“Otra manera de distribuir recursos con una mínima cantidad de agresión es formando una jerarquía dominante, dando un rango a cada miembro del grupo relativo a todos los demás adultos del mismo sexo...Una vez que el estatus de cada individuo está determinado, la vida dentro del grupo es generalmente pacífica... Los subordinados indican sumisión bajando la cabeza o la cola” (Lewis, 1992: 698-699).

“ORGANIZACIÓN INTERNA DE LAS POBLACIONES/ Es el resultado de la competencia intraespecífica que determina la territorialidad de vegetales y animales, e

influye en el establecimiento de las jerarquías o niveles de autoridad en los animales; las jerarquías describen el comportamiento social de los individuos...que son guiados por un líder o jefe...En el caso de los renos, alces, focas, etc., los individuos, particularmente los machos, de una jerarquía, combaten entre sí para obtener la posición deseada. Por regla general, estos ‘torneos’ sólo consisten en demostraciones de fuerza o amenazas, rara vez un animal queda gravemente herido o muerto...Las jerarquías de dominio traen como consecuencia dos efectos fundamentales...1)...el alimento, los animales no lo comparten por igual; de ahí que los más fuertes sobrevivan en tanto que los más débiles mueran. Así, la población sufre el decremento necesario...2) Únicamente se reproducen los animales más fuertes, lo que trae como consecuencia que las crías hereden mejores características genéticas que les ayudarán a sobrevivir” (González y Medina, 1995: 81-84).

Además de los ejemplos anteriores, estarían el de Odum, quien se extiende al respecto (Odum, 1972: 231-233 y 277-278) o de autores que hacen menciones cortas y explícitas a la jerarquía como Vázquez Conde (Vázquez Conde, 2004: 83) u otros que, sin mencionar la palabra “jerarquía” hacen referencia a reglas y líderes, como por ejemplo:

“Una **sociedad** es un grupo de animales de la misma especie que viven juntos... Algunas sociedades tienen claras reglas y líderes” (Pignatiello *et al.*, 1998: 165-166, negritas de los autores).

Tanto en Enger y Ross como en Starr, Lewis y González y Medina, se encuentra que la jerarquía, de forma similar a en Alexander *et al.*, se perpetúa a sí misma y esto puede ser explicado por –y a la vez explica– la teoría de la evolución. Asimismo, también se puede percibir el salto de la jerarquía lógica a las jerarquías de poder y ontológica. Entre estas visiones hay, como puede leerse, algunas diferencias. Por ejemplo, para Starr, probablemente

versada en dar clases a universitarios y bachilleres en EE.UU., hay un costo por pertenecer a un grupo social y la “paciencia” del mandril de bajo rango es una cualidad que le puede rendir frutos. Para Enger y Ross es un control de población efectivo: los individuos de bajo rango emigran y son depredados<sup>25</sup>. Para Lewis hay muestras de sumisión claras que conllevan a la paz dentro del grupo. Para González y Medina, el establecimiento de jerarquías normalmente se hace sólo por “demostraciones de fuerza” donde rara vez algún animal muere o queda herido. Y, por último, para Pignatiello *et al.* la definición de “sociedad” es igual a la definición de “población” de Bernstein y Bernstein, de modo que el antropomorfismo es directo: en los animales, como en los seres humanos, hay sociedades. Además, en todos los casos, los animales que viven en “sociedad” son capaces de “reconocer” su estatus y el de los otros, hay una conciencia de sí mismos y también, dirían los marxistas, una “conciencia de clase”.

Ahora bien, si esta “jerarquía” puede tener una correlación con lo que se observa en las poblaciones de ciertos grupos de animales, ¿es posible que esta jerarquía se extienda, como mencionara Tomás de Aquino, a todo lo vivo; o usando los términos de la ecología contemporánea, a las comunidades, ecosistemas, biomas y la biosfera? Es decir, ¿hay una “jerarquía de la vida”?

## **La jerarquía de la vida**

En Fuente Ovejuna la masa, el pueblo, dio muerte al comendador. Sin embargo, por seguir con la idea, la estructura general del poder sólo sufrió un cambio particular: murió el comendador y, eventualmente, habrá sido sustituido por otro. Ni el rey ni la camarilla principal de la corona se vieron afectados por el hecho. Más aún, en la obra de Lope de

Vega, el rey primero se cerciora de que la población le siga manteniendo fidelidad antes de tomar cualquier resolución —de lo contrario, aparte de torturar niños en el potro, tal vez habría mandado al ejército imperial a arrasar con el pueblo—. De modo que el reino, en resumen, “cambió para seguir igual”.

Esta idea de estructuras que subyacen en estructuras mayores y, como muñecas rusas o fractales o la metáfora que se quiera, a su vez están constituidas o pueden verse como constituidas por estructuras menores está presente en varios de los autores. Así, las unidades de estudio —organismo, población, comunidad, ecosistema, etc.—también pueden verse como estructuras. Si los autores sólo conciben las estructuras como un acercamiento metodológico o si afirman que tales estructuras *son* y que, además, están jerarquizadas, es la cuestión a tratar aquí.

Tanto desde una visión metodológica como desde una visión ontológica, por lo menos *grosso modo*, una estructura ha de poder ser delimitada para poder ser concebida y analizada como una unidad; asimismo, esta unidad ha de poder ser relacionada con otras unidades similares y, por último, si se concibe que hay estructuras dentro de las estructuras, dentro de la unidad han de poder identificarse fenómenos que estén confinados a ella y fenómenos que vinculen a una estructura más pequeña con una mayor. En ecología, toda una serie de fenómenos confinados a las diversas unidades de estudio pueden ser englobados bajo el término genérico de “ciclos”: ciclos de materia —agua, carbono, potasio, nitrógeno, etcétera— ciclos circadianos, ciclos poblacionales y, dado que la imagen más común del ciclo es la metáfora hidráulica, la del flujo, también estaría el flujo de energía (o su ciclo).

Todos los autores analizados hablan de ellos y les dedican sus secciones respectivas. Pignatiello *et al.*, en la introducción para hablar de los ciclos del agua y el carbono, definen “un ciclo es una serie de pasos que se suceden una y otra vez” (Pignatiello *et al.*, 1998: 173).



De forma más abstracta para los ciclos de materiales, ya sea para el planeta en conjunto, para grupos de ecosistemas o para ecosistemas aislados, otros autores dan definiciones que quedan enmarcadas en el concepto de estructura mencionado en el párrafo anterior. Por ejemplo:

“La Tierra puede ser considerada como un ecosistema cerrado, en lo que concierne a la materia. Solo la energía de la luz del sol llega a la tierra como un flujo continuo, y aún ésta es finalmente regresada al espacio en la forma de calor” (Enger y Ross, 2000: 270).

“**Los ciclos de nutrientes**, también llamados *ciclos biogeoquímicos*, describen las rutas que siguen estas sustancias al moverse desde las comunidades hacia las porciones no-vivas de los ecosistemas y luego de regreso a las comunidades” (Audesirk y Audesirk, 1999: 844, negritas y cursivas de los autores).

“Un **ecosistema** es un arreglo de organismos y su medio físico, que interactúan a través de un flujo de energía en una dirección y un ciclo de materia. Es un sistema abierto” (Starr, 2000: 708, negritas de la autora).

“Los ecosistemas siempre incluyen componentes vivos (bióticos) y no-vivos (abióticos) que están relativamente autocontenidos, con más materiales circulando dentro de que entrando o saliendo” (Lewis, 1992: 713).

Más o menos con las mismas palabras, si no la definición de ecosistema, sí es la descripción de la primer característica del ecosistema según Rubio *et al.* (Rubio *et al.*, 2002: 252). Otros autores van más allá e incluyen palabras que dan cuenta de cómo o por qué suceden estos ciclos, por ejemplo:

“**Los organismos crean** ciclos de elementos a través de la biosfera y sus compartimentos inorgánicos” (Guttman, 1999: 579, negritas mías),

“Todas las substancias que son necesarias para la vida se mueven en ciclos. Así, se circulan de nuevo las substancias, **asegurando que haya un abasto continuo** de ellas” (Alexander *et al.*, 1992: 628, negritas mías).

O incluyen afirmaciones difíciles de constatar:

“Los átomos de carbono, nitrógeno y demás elementos que conforman los cuerpos de los organismos actuales, **son los mismos que han estado en la Tierra desde que la vida comenzó**. La materia se recicla permanentemente” (Biggs *et al.*, 2000: 75, negritas mías),

“Los átomos circulan repetidas veces entre el ambiente físico y la red alimentaria, sin ser alterados por el uso. **En el cuerpo humano, un átomo fue una vez parte de otra cosa: una mariposa, una margarita, una roca, o un dinosaurio**. Después de que el cuerpo humano muera, llegará a ser parte de otra cosa” (Bernstein y Bernstein, 1998: 672, negritas mías).

O emiten juicios de valor, por ejemplo, para justificar la “importancia” de algo:

“Los descomponedores **son extremadamente importantes** porque ellos **ayudan** a liberar las substancias de los organismos muertos, de modo que puedan ser usadas otra vez por los vivos. Dos de estas substancias son el carbón y el nitrógeno” (Jones y Jones, 2000: 187, negritas mías).

En todos los libros analizados se describen por lo menos los ciclos del agua y el carbono —incluso también en manuales de educación “media básica” como el de Mario Gutiérrez (Gutiérrez, 1992)—pero también pueden incluir los ciclos del nitrógeno, el fósforo, el oxígeno o de otros elementos como el zinc. Varios autores, como se retomará en el capítulo siguiente afirman que la contaminación y el desastre de la naturaleza es, precisamente, la ruptura de dichos ciclos o su sobresaturación. Pero los “ciclos” no quedan

aquí y, antes de abordar cómo se “mueve” la energía dentro de un ecosistema, vale la pena mencionar aunque sea cuatro tipos de ciclos más.

- A) Ciclos poblacionales. Estos son mencionados en la sección de dinámica de poblaciones. Hay ciclos de depredador-presa (por ejemplo, Audestirk y Audestirk, 1999: 800; Starr, 2000: 694) y especies donde “la densidad de población cambia en ciclos predecibles” (Alexander *et al.*, 1992: 644; también en Lewis, 1992: 705 y Guttman, 1999: 568-569).
- B) Ciclos circadianos. A diferencia de los ciclos anteriores que se dan en ecosistemas, comunidades o poblaciones, estos son ciclos que suceden en los organismos, son ciclos fisiológicos como el sueño, la menstruación, el hambre, etcétera; algunos de ellos identificados “por lo menos desde Aristóteles” (Lewis, :677).
- C) El fuego. “Los ecólogos ahora piensan que los fuegos periódicos son un componente natural de los ecosistemas forestales” (Lewis, 1992: 726).
- D) Ciclos de vida. Alexander *et al.* mencionan que algunas especies “han desarrollado ciclos de vida cortos para crecer y reproducirse” (Alexander *et al.*, 1992: 625).

Como se mencionó, en la idea del ciclo normalmente está también la metáfora del flujo: algo “fluye” o se desplaza con facilidad a través de las diferentes etapas, se imagina líquido o gaseoso porque la fricción es nula o mínima y, además, es constante e imparable<sup>26</sup>. La imagen más común es la del ciclo del agua: el agua de mar se evapora, se condensa en nubes, se precipita sobre llanos y cordilleras, la absorben las plantas y la beben las vaquitas, sale por los estomas, se orina, se filtra y fluye de regreso al mar por los ríos<sup>27</sup>.

En los manuales analizados se habla de varios tipos de flujo, por ejemplo, de “flujo genético”:

“El [término] **flujo genético** es usado para referirse tanto al movimiento de genes dentro de una especie debido a la migración como al movimiento de una generación a la siguiente como resultado de la replicación genética y la reproducción sexual” (Enger y Ross, 2000: 283).

Pero el flujo que está presente en todos los autores e, incluso, como se refirió en las citas anteriores (Enger y Ross, 2000: 270; Starr, 2000: 708; ver también Curtis y Barnes, 2001: 1433), es parte de la definición de ecosistema, es el flujo de energía<sup>28</sup>.

“La radiación solar es un factor abiótico de **gran importancia**, ya que representa la fuente original de energía que **mantiene** la vida en la tierra” (Vázquez Conde, 2004: 40, negritas mías),

o

“**Flujo de energía en los ecosistemas**/ Como aprendiste en el Capítulo 5, los seres vivos dependen unos de otros por energía” (Pignatiello *et al.*, 1998:171, negritas de los autores).

Esta energía eventualmente es “regresada al espacio en forma de calor” (Enger y Ross, 2000: 270) y *fluye* “en una dirección” (Starr, 2000: 708) a través de la biosfera: puede ser reflejada por los gases de la atmósfera, puede ser absorbida y transformada por las plantas en la fotosíntesis, luego éstas hojas comidas por algún insecto que luego se comerá un ave, etcétera. A esta sucesión de eventos los ecólogos le llaman, en su forma simple y lineal, “cadena alimenticia o alimentaria” (ver, por ejemplo, González y Medina, 1995: 201; “la cadena alimenticia es, revisando su significado, la transferencia de masa y energía”, o Alexander *et al.*, 1992: 633; “la serie de pasos por medio de los cuales se transfiere la energía del Sol a los organismos de un ecosistema se conoce como cadena alimenticia”) y, “red trófica” o “red alimentaria” cuando ésta incluye más elementos –por ejemplo, una especie se

alimenta de más de un tipo de organismo que, a su vez, se alimentan de más de un tipo de organismos y, por tanto, es un modelo más completo o “**más real** que una cadena alimentaria” (Biggs *et al.*, 2000: 72, negritas mías).

En la descripción del “flujo de energía” y/o de las redes tróficas, los ecólogos hablan pirámides de energía, de biomasa y de números. “Seguido los ecólogos representarán la estructura trófica del ecosistema en la forma de una **pirámide ecológica**” (Starr, 2000: 710, negritas de la autora). Cada parte de la pirámide está representada por el grupo de organismos que comen a otro grupo de organismos y, a la vez, son comidos por otro grupo. Así, la pirámide de números se hará a partir del conteo de cuántos hay en cada grupo —por ejemplo, cuántos autótrofos, cuántos herbívoros, cuántos carnívoros—; la pirámide de biomasa, se hará a partir de la multiplicación del número de individuos por su peso promedio --de modo que, en el caso de un árbol y los insectos que ahí viven, una pirámide de números quedaría invertida al haber más insectos que árboles, mientras que una de biomasa estaría al revés--; y la pirámide de energía, a partir de la Ley del 10% mencionada en el capítulo anterior, mostrará “las pérdidas de energía en cada transferencia a los diferentes niveles tróficos del ecosistema” (Starr, 2000: 711). Estas pirámides, en un ecosistema, se hacen a partir de extrapolaciones estadísticas —transectos, cuadrantes, muestreos al azar, etcétera—debido a las complicaciones técnicas de, por ejemplo, contar y pesar<sup>29</sup> a todos y cada uno de los organismos en una selva y, además, hacer el estudio de cuánto alimento consumido “se transforma” en peso corporal.

Ahora bien, la imagen de la pirámide, como en la cita anterior de Starr, se vincula rápidamente tanto con la idea de estructura como con la idea de niveles y estratos: hay “algo” en la pirámide que “está arriba” y algo que “está abajo”. De modo que los adjetivos, que bien podrían ser sólo descriptivos del modelo de la pirámide, comienzan a tomar el matiz de la

jerarquía y entonces se habla de organismos primarios, en lugar de autótrofos, y de carnívoros superiores para designar al carnívoro que no es depredado por otro carnívoro – los parásitos, las bacterias y los virus serían caso aparte y, en general, no se consideran dentro de estas pirámides alimenticias--. Más aún, entre los autores que utilizan un lenguaje empresarial, se habla de productores, consumidores primarios y consumidores secundarios. Por ejemplo,

“La energía fluye a través de un sistema ecológico por medio de una serie de **niveles tróficos**” (Curtis y Barnes, 2001: 1381, negritas mías),

“*Niveles tróficos*/ El primer eslabón de la cadena alimenticia, y la base de la estructura trófica, está formada por **productores primarios**” (Lewis, 1992: 717, cursivas y negritas de los autores),

“La materia y la energía se mueven a través de la red alimenticia a niveles tróficos superiores” (Guttman, 1999: 580), donde, la parte “alta” de la figura, tiene la etiqueta de “carnívoros superiores” (“*Top carnivores*”).

Esta estratificación de la naturaleza –hay otras, como por ejemplo la “estratificación vertical” en comunidades de plantas (Lewis, 1992: 728)— normalmente es dada por un hecho en los autores sin mayor explicación. Es decir, se pasa del modelo estadístico a la descripción ontológica. Más aún, algunos autores dan uno o varios saltos lógicos más y pasan de la descripción ontológica a la explicación de por qué la naturaleza o el ecosistema *es* o *debe ser* así.

En el caso de Enger y Ross, en la página 242, se muestra una pirámide de “niveles” tróficos intitulada “La organización de un ecosistema” donde, en la base, están los productores –señalados de un color más oscuro—y, “encima de ellos”, en el segundo, tercero y cuarto “nivel trófico”, están los consumidores primarios, secundarios y terciarios,

respectivamente –la punta de la pirámide, por cierto, es de color blanco--; vinculada a ésta pirámide por flechas está otra –también de color oscuro—con un solo elemento: los descomponedores. Además, la misma página muestra también una tabla intitulada “Los papeles en un ecosistema” (“*The roles in an ecosystem*”) y los clasifica en productores, consumidores y descomponedores (Enger y Ross, 2000: 242). En esta sola página se pueden percibir varios saltos lógicos –además de una posible lectura racista--. En primer término hay “una organización” o una estructura en los ecosistemas –la organización del ecosistema--; en segundo, esta estructura está jerarquizada o tiene niveles –la pirámide--; en tercero, dicha organización tiene asignados “papeles” y/o funciones –funcionalismo y antropocentrismo--; y por último, dichos “niveles” o “papeles” son nombrados a partir del lenguaje empresarial: “productores”, “consumidores”. Es decir, de un modelo estadístico que puede ayudar a describir cómo *está* en un momento dado un ecosistema, se salta a describir cómo *son* los ecosistemas; las categorías asignadas se vuelven categorías naturales que no sólo describen el ecosistema sino que apuntan a explicar su “funcionamiento” a partir del “funcionamiento” de la sociedad humana que perciben los autores.

Por su parte, Alton Biggs *et al.*, siguiendo con el uso de metáforas humanas, “Las relaciones de alimentación determinan cómo los organismos interactúan y **gobiernan**, y cómo fluye la energía a través del ecosistema” (Biggs *et al.*, 2000: 65, negritas mías).

Para Starr “Una **especie bandera** es una especie dominante que dicta la estructura de la comunidad” (Starr, 2000: 692; negritas de la autora; en inglés “keystone species”; ver también Audesirk y Audesirk, 1999: 824; Guttman, 1999: 559; “la estructura de una comunidad puede estar dominada por una especie bandera”; Sandoval habla de grupos de especies denominados “dominantes ecológicos” que son los que “controlan la mayor

proporción de la síntesis y transferencia de la energía interna de la comunidad”, Sandoval, 1999: 79).

Para Rubio *et al.* “Los ecosistemas no son entidades que permanecen estáticas a lo largo del tiempo. Mantienen su organización debido al continuo flujo de materia y energía que los recorre, procesando y respondiendo a cualquier tipo de variación del ambiente que incida sobre ellos. Por ello el ecosistema se reajusta y se adapta continuamente, avanzando en el tiempo hacia un estado teórico de máxima estabilidad y eficiencia, al que se suele denominar clímax. Además, en ellos puede reconocerse una estructura que se manifiesta en forma de estratificación, tanto espacial como temporal” (Rubio *et al.*, 2002:300). En esta sola cita, de forma similar a la página de Enger y Ross, también hay varios puntos a considerar. Primero, la estructura no es algo asignado sino ontológico que, además, se manifiesta “en forma de estratificación”. Segundo, dicha estratificación, como en el caso de la continuidad de las estructuras jerárquicas en las poblaciones, trasciende a los organismos pues es parte de la estructura del ecosistema “tanto espacial como temporal”. Tercero, aunque cambien, las estructuras se mantienen “debido al continuo flujo de materia y energía que los recorre”. Y, aunque este es tema del siguiente capítulo, aquí cabe ahondar un poco debido a que los autores saltan de la descripción de una serie de modelos teóricos —los flujos de materia y energía, así como el estado teórico “denominado” clímax— a afirmar que éstos son la *causa* de que los ecosistemas *sean como son*.

¿Por qué teóricos? Los modelos de los ciclos son lógicos y, relativamente, fáciles de entender. Sin embargo, ¿cómo se podría diseñar un experimento para estudiar, por ejemplo, el ciclo del nitrógeno, del potasio o del carbono en un ecosistema o, mejor, en la biosfera? Históricamente, los modelos de los ciclos parten de la observación y de la intuición basada en las formulaciones de la química y la termodinámica donde la materia y la energía no se



crean ni se destruyen sino que se transforman (ver, por ejemplo, Manrique y Cárdenas, 1981). A partir de ahí se postulan modelos lógicos que sean coherentes con la química y con la física, luego con la bioquímica y, finalmente, con la biología y la ecología. Aunque, en general, son modelos sólidos o duros<sup>30</sup>, los datos empíricos son más o menos recientes y limitados: para el caso de la concentración biológica de las sustancias en la red trófica, o biomagnificación, el grueso de los datos aparecieron con las investigaciones de concentración de DDT (ver, por ejemplo en los autores, Bernstein y Bernstein, 1998: 672; Audesirk y Audesirk, 1999: 842-843; Enger y Ross, 2000: 276; Starr, 2000: 721; y, por descontado, en la obra de Rachel Carson, por ejemplo, Carson, 1962; Brooks, 1993; y, para una versión corta, Nash, 1990), para el movimiento de átomos a través de la atmósfera y su incorporación en la cadena trófica el grueso de los datos aparecen con las mediciones posteriores al accidente de Chernobil (ver, por ejemplo, Curtis y Barnes, 2001: 1457; Bernstein y Bernstein, 1998:664; Starr, 2000: 765; Lewis, 1992: 744; Vázquez Conde, 2004: 135). Por tanto, aunque funcionales, ni siquiera desde una postura realista se puede afirmar que dichos modelos *son* la realidad<sup>31</sup>.

Las metáforas del ciclo y del flujo son seductoras y son adecuadas para la noción de estructura. Algunos autores, como Jones y Jones justifican la importancia del estudio puesto que “entender el flujo de energía ayuda a la agricultura” (Jones y Jones, 2000: 185). Otros, como se vio, van más allá y entre especies que gobiernan, dominan, dictan y desempeñan papeles en una estructura, se vuelve a la idea de jerarquía. Sólo que ahora esta jerarquía no sólo es expresa en una población en particular –por ejemplo, de alces o de hienas—sino que está presente tanto en las comunidades como en los ecosistemas –sin importar que los ecosistemas también incluyan a las partes inertes--.

Esta idea de jerarquía o de estructura que tiene lugar en una comunidad o ecosistema como un “papel” o función que desempeñan los organismos y/o las especies está presente en el debate sobre el concepto de “nicho ecológico”. Guttman elude dar una definición propia, pero muestra y discute las de otros ecólogos. Ahí, señala que para Joseph Grinnell (1917) era “la posición y el papel funcional de un organismo en su comunidad”; para Charles Elton (1927), “el estatus de un organismo en su comunidad”; para Lee R. Dice (1952), “la posición ecológica”; para G. L. Clark (1954), “una función en el complejo ecológico”; para Odum (1959), “la profesión del organismo”; y sólo G. Evelyn Hutchinson (1957) da una definición abstracta que se escapa de dichas metáforas sociales: “una región n-dimensional que especifica el rango total de las condiciones en que el organismo puede vivir y reproducirse” (Guttman, 1999: 560). Sin embargo, esta idea de Hutchinson no tiene eco en los demás autores analizados, quienes prefieren la metáfora social, por ejemplo,

“Cada organismo en una comunidad desempeña un papel biológico específico. La función de un organismo en una comunidad es su nicho” (Alexander *et al.*, 1992: 623) y,

“la definición de nicho ecológico debe circunscribirse solamente a las relaciones de alimentación que mantiene el organismo en su comunidad, donde puede estar desempeñando el papel de productor y proveer de alimento a los consumidores primarios” (Vázquez Conde, 2004: 66).

Es decir, si en la naturaleza los organismos tienen un papel que cumplir dentro de una jerarquía, entonces se deriva que en la naturaleza hay una estructura con ciertas normas o reglas internas a las que se adhieren los organismos; y si este “papel” puede ser considerado como una “profesión o una “ocupación”, entonces se tiene la metáfora de la naturaleza como una gran sociedad.

Más aún, para algunos autores, independientemente de la noción de nicho, la metáfora de estructura se vuelve una característica inherente a toda la naturaleza a razón de los “niveles de organización”. Biggs *et al.* intitulan una sección “La jerarquía de la vida” (Biggs *et al.*, 2000: 58) y dicha jerarquía se establece a consecuencia de que cada una de las unidades de estudio de la ecología —organismo, población, comunidad...biosfera—tienen un grado de organización ascendente; Bernstein y Bernstein, asimismo, afirman que una población es “una etapa por encima de los individuos en la jerarquía de la vida” (Bernstein y Bernstein, 1998: 644); Curtis y Barnes hablan también de “un nivel de organización mayor: el de la comunidad” (Curtis y Barnes, 2001: 1404) y, por su parte, Audesirk y Audesirk prefieren hablar de “niveles de complejidad” que de “niveles de organización” (Audesirk y Audesirk, 1999: 792). Es decir, parecen mezclarse las ideas de jerarquía natural de Dionisio de Areopagita —donde hay orden fundado en una común participación (los papeles o roles) a través de diversos grados en una misma y única realidad esencial (el ecosistema, la naturaleza)—y de la escolástica de Santo Tomás de Aquino —donde “lo real está organizado jerárquicamente de acuerdo... con el principio de subordinación de lo imperfecto a lo perfecto (de lo menos organizado a lo más organizado y, por lo mismo, estable)—con las ideas de orden, gradiente de complejidad y autoorganización de Schrödinger, Gell-Man y Kauffman<sup>32</sup>. De modo que, aparte de ir de lo inerte a lo vivo, también van del organismo a la biosfera.

Si un organismo tiene un grado de complejidad mayor que una piedra y una comunidad tiene uno o dos grados de complejidad mayor que un organismo, entonces, aunque el término “complejidad” se refiera a asuntos diferentes, el salto lógico se da con facilidad: la comunidad es un superorganismo.

## El superorganismo

En ingeniería civil las estructuras son estáticas y, a lo más, se consideran oscilaciones armónicas de baja magnitud –sobre todo a partir del accidente del puente de Tacoma–. En cambio, cuando se habla de estructuras o superestructuras sociales –como hacen o hacían los marxistas—éstas se consideran, de algún modo, dinámicas. Es decir, también es posible imaginar una estructura que cambie o fluya o, incluso, evolucione o progrese, dentro de una estructura mayor; más aún si estos cambios se suceden dentro de un patrón predecible.

Tal vez por esto sea que algunos de los autores –como Bernstein y Bernstein, Lewis, Guttman y González y Medina, etcétera—, justo después de hablar de los flujos de energía y los ciclos de materia, abordan el tema de la “sucesión de comunidades”. En éste aparece el mencionado “estado teórico de máxima estabilidad y eficiencia, al que se suele denominar clímax” aunque, a diferencia de la cita anterior de Rubio *et al.*, no para los ecosistemas sino para las comunidades<sup>33</sup>.

Tanto la idea de “comunidad” como la de “clímax” de la comunidad, en ciencias biológicas, se remonta y consolida entre la segunda mitad del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX. Por supuesto, son posibles varias narraciones al respecto y a continuación se hará una a partir de Bowler (Bowler, 1998).

En 1895, después de andar por Brasil y otros lugares, el danés Eugenius Warming (1841-1924) publicó *Plantesamfund*, que posteriormente fue traducido al alemán y, en 1909, al inglés. Ahí afirma:

“El término ‘comunidad’ implica diversidad pero al mismo tiempo cierta uniformidad organizada de las unidades. Las unidades son las muchas plantas individuales que existen en toda comunidad, sea un bosque de hayas, una pradera o un páramo. Se establece la uniformidad cuando ciertos factores atmosféricos,

terrestres y otros, ya descritos, están cooperando, y aparece ya sea porque cierta economía definida imprime su sello en la totalidad de la comunidad, o porque varias formas de desarrollo se combinan para formar un solo agregado que tiene un aspecto definido y constante” (Warming, 1909: 91-92; tomado de Bowler, 1998: 270).

Y, más adelante,

“La ‘ubicación deseada’ es el clamor de todas las comunidades, sean humanas o vegetales” (Warming, 1909: 348; tomado de Bowler, 1998: 271).

En estas citas se pueden encontrar varios de los puntos analizados en este capítulo. Por un lado está la idea de la unidad que agrupa partes heterogéneas —la comunidad vegetal—subdividida en unidades —las plantas—. Pero si bien Warming, a decir de Bowler, era reduccionista y materialista, ésta idea de “comunidad”, más que una entidad abstracta que se pretenda similar por fines metodológicos a las entidades abstractas de las matemáticas, se parece más a la abstracción de “la masa” social que señala Elías Canetti (Canetti, 2005): “implica diversidad pero al mismo tiempo cierta uniformidad organizada de las unidades”. Unidades que “están cooperando... para formar un solo agregado que tiene un aspecto definido y constante”; asimismo, como las especies bandera que “dominan” o “dictan” la estructura de una comunidad, en la terminología de Warming “cierta economía definida imprime su sello en la totalidad”. Pero la metáfora social y/o política se vuelve más clara cuando las comunidades vegetales “claman” por una “ubicación deseada”.

Dice Bowler que, no obstante, “Warming se resistía a la tentación de considerar a la comunidad como una especie de superorganismo dotado de vida autónoma” (Bowler, 1998: 271) y que fue Frederic E. Clements (1874-1926) quien promovió “con más eficacia” el concepto de “comunidad como superorganismo” (Bowler, 1998: 272).

Clements fue alumno de Charles Edwin Bessey y, junto con Roscoe Pound, estudió los pastizales de las Grandes Praderas del centro de EE.UU. Para medir la distribución y abundancia de plantas de forma sistemática desarrollaron la técnica de los “cuadrantes” – usada a la fecha—y también se les ocurrió extirpar “todas las plantas presentes en un metro cuadrado de tierra”, a mitad de la llanura, y luego inspeccionarlo periódicamente, entonces “se pudo observar la sucesión de plantas que conducía a una vegetación ‘clímax’ sostenible y madura” (Bowler, 1998: 272).

Se conoce como “sucesión ecológica” cuando, en un lugar determinado, hay una “sustitución gradual de una comunidad por otra” y “reciben el nombre de *etapas serales* o seriales a cada una de las comunidades transitorias por las que pasa la sucesión, desde la comunidad pionera hasta la comunidad clímax” (Sandoval, 1999: 64). Dicha sucesión se da en lugares donde no existía ningún tipo de vida, como una isla recién emergida (sucesión primaria), o donde la comunidad ha sido destruida, como una isla después de un huracán (sucesión secundaria). Los autores analizados dan ejemplos dónde narran cómo primero se establece en el lugar un grupo de especies que, poco a poco, es relevado por otro grupo y así sucesivamente hasta que se alcanza el “clímax” o el punto donde parece que la comunidad ya no será suplantada por otra por lo menos en un periodo de tiempo considerable –100, 200 años<sup>34</sup>--. Para Clements, esto no sólo se parecía a lo que le ocurría a un organismo desde su nacimiento hasta la edad adulta, sino que *era* un organismo:

“Debe considerarse a la sucesión como el desarrollo o biografía de la formación del clímax. Es el proceso orgánico fundamental de la vegetación, que produce la forma adulta o final de este complejo organismo. Todas las etapas que preceden al clímax son etapas de desarrollo. Tienen la misma relación esencial con la estructura estable

final del organismo que la planta de semilla y en desarrollo tiene con el individuo adulto” (Clements, 1916: 6; tomado de Bowler, 1998: 273).

La propuesta de Clements no sólo estaba vinculada a la metáfora social de comunidad de Warming sino que iba más allá: se ajustaba “al modelo de organismo social propuesto por Spencer” (Bowler, 1998: 273), seguía la segunda vertiente ya mencionada sobre la idea de estructura jerárquica pues la comunidad “obedecía leyes que sólo se podían entender en un nivel que trascendiera el de los organismos individuales” —es decir, el todo es mayor a la suma de sus partes— y, además, retomaba las ideas finalistas pues el clímax era la “meta” inevitable de toda comunidad (Bowler, 1998: 273).

Posteriormente las ideas de Clements fueron arduamente criticadas —por ejemplo, por Tansley, quien acuñara el término ecosistema—. Sin embargo, con o sin superorganismo, con o sin referencia al darwinismo social de Spencer, la descripción de la sucesión vegetal —posteriormente “ecológica”—como un proceso gradual que, salvo alguna contingencia, conduce a un estado predecible y, por lo menos, relativamente estable, llamado “clímax” está presente en los autores analizados. Por ejemplo:

“Conforme estos organismos crecen, van cambiando el área que había sido quemada [después de un incendio] y *la hacen más propicia para* que otros tipos de organismos crezcan ahí... A este proceso de cambio en un ecosistema se le llama **sucesión**” (Pignatiello *et al.* 1998: 190; negritas de los autores, cursivas mías),

“Justo como los componentes físicos de un ecosistema pueden cambiar, también sus comunidades biológicas, con unas especies remplazando a otras. El proceso de cambio en la comunidad es llamado **sucesión**, y es gradual y *direccional*. Eventualmente, una **comunidad clímax**, una que permanece bastante constante si la

tierra y el clima no son perturbados, se establece” (Lewis, 1992: 722; negritas de los autores, cursivas mías),

“Esto [la agricultura] requiere un considerable esfuerzo de nuestra parte porque el proceso natural de sucesión tiende hacia la comunidad clímax original...Muchos de los trabajos y los costos de la agricultura son necesarios para prevenir la sucesión hacia el clímax natural de la comunidad. Se requiere de mucha energía para luchar contra la naturaleza” (Enger y Ross, 2000: 257)<sup>35</sup>,

En estos tres ejemplos, de varios más, se puede leer la idea de un cambio direccional y, más en la cita de Enger y Ross, inevitable contra el que los agricultores tienen que luchar. También subyace la idea de que esto es *para* algo o hay una meta, como en la cita de Pignatiello *et al.* pero también en Starr (Starr, 2000: 698) y, entre otros, Rubio *et al.* donde el finalismo es más claro: “según evolucionan las comunidades vegetales y animales en un determinado lugar, se suceden cronológicamente unas a otras, proporcionando cada una de ellas condiciones favorables para la que sigue” (Rubio *et al.*, 2002: 300).

Continuando la lectura en estos mismos autores y otros, también se puede encontrar, si no la metáfora del darwinismo social, sí la metáfora social de colonización decimonónica: por ejemplo, Sandoval habla de especies “pioneras”, Lewis agrega que dichas especies pioneras “invaden” hasta que la tierra se vuelve lo “suficientemente rica para soportar” otro tipo de especies hasta la comunidad clímax (Sandoval, 1999: 64; Lewis, 1992:723); Starr también habla de especies pioneras y colonización y lo vincula con el concepto fisiológico de madurez:

“Piensa en un bosque tropical. Lentamente se **desarrolla** a través de fases de **colonización** de especies **pioneras**, incrementa la diversidad de sus especies, y luego alcanza la **madurez**” (Starr, 2000: 699, negritas mías).



O, en el caso de Rubio *et al.*,

“Cuando un ecosistema se explota mediante cultivos agrícolas, se producen efectos **rejuvenecedores** hacia etapas previas en la sucesión poco **maduras** (Rubio *et al.*, 2002: 306; negritas mías).

Sería arriesgado afirmar que por el uso de palabras como “madurez” y “rejuvenecedores” –en lugar de, por ejemplo, etapas tempranas y tardías, como mencionan Curtis y Barnes (Curtis y Barnes, 2001: 1454)—se esté dando el salto lógico a considerar que las comunidades sean superorganismos, pero sí hay indicios de ello así como de la pervivencia de una concepción finalista al estilo de Clements. Otras citas son más claras al respecto:

“la formación clímax es una entidad orgánica. Siendo un organismo, la formación surge, crece, madura y muere” (Citando la *Introducción a la ecología* de Paul Colinvaux, González y Medina, 1995: 221),

“Una comunidad clímax es un arreglo de especies, en balance las unas con las otras y con el ambiente, que es estable y se perpetúa a sí mismo” (Starr, 2000: 689)<sup>36</sup>,

“[respecto a las sustancias contaminantes] los ecosistemas no tenían experiencia evolutiva previa” (Starr, 2000: 754).

En el caso de González y Medina la “formación” o comunidad *es* un organismo. Ciertamente están citando a Colinvaux, pero no marcan distancia alguna respecto a sus afirmaciones. En el caso de Starr, la primera cita habla de que la comunidad es un arreglo “que se perpetúa a sí mismo” y, en la segunda, probablemente la autora querría decir: “las especies de cierto lugar en cierto momento no tenían experiencia evolutiva previa”, sin embargo afirma “los ecosistemas” dando la idea, como Clements respecto a las comunidades, de que los ecosistemas son entidades autónomas y unificadas, son organismos

que, además, evolucionan de acuerdo con la teoría de la selección natural como si los ecosistemas fueran capaces de reproducirse. Aquí también, como en la cita de Rubio *et al.* de la sección anterior, está la confusión o uso indistinto entre dos unidades de estudio de la ecología, la “comunidad” y el “ecosistema”. Clements hablaba de “comunidades”, es decir, consideraba sólo los componentes bióticos, sin embargo en “ecosistema”, según se definió anteriormente, se consideran también los componentes abióticos; de modo que ¿los componentes abióticos también evolucionan en conjunto con los componentes bióticos? ¿también llegan a un clímax?

Retomando la cita de Rubio *et al.* de la sección anterior: “Los ecosistemas no son entidades que permanecen estáticas a lo largo del tiempo. Mantienen su organización debido al continuo flujo de materia y energía que los recorre, procesando y respondiendo a cualquier tipo de variación del ambiente que incida sobre ellos. Por ello el ecosistema se reajusta y se adapta continuamente, avanzando en el tiempo hacia un estado teórico de máxima estabilidad y eficiencia, al que se suele denominar clímax. Además, en ellos puede reconocerse una estructura que se manifiesta en forma de estratificación, tanto espacial como temporal” (Rubio *et al.* 2002: 300). Sí, según los autores, el ecosistema *avanza hacia* el clímax, es una *entidad* que tiene una organización y una estructura, dicha entidad tiene capacidad de *procesar* información y dar respuesta, así como capacidad de *adaptación* y, por si fuera poco, *mantiene su organización debido al continuo flujo de materia y energía*. ¿Qué diferencia hay con un ser vivo? Para Schrödinger, Gell-Mann y Kauffman, los seres vivos son organismos que usan la materia y la energía para mantener dicho orden (Schrödinger, 2001; Gell-Mann, 1995; Kauffman, 2003); según la teoría de la evolución, los organismos muestran adaptaciones fisiológicas y, según la fisiología, los organismos tienen capacidad de procesar información y dar respuesta y también tienen un “desarrollo” –por ejemplo, del huevo al gallo adulto, o del

cigoto al humano adulto--. La única diferencia sería la reproducción, pero aún esta diferencia podría no ser significativa para considerar al ecosistema como un organismo o un ser vivo pues la reproducción de los virus o los priones, por ejemplo, es tema que aún sigue en debate (ver, por ejemplo, Ridley, 2001), además de los individuos que no se reproducen —los mandriles “inferiores” ya mencionados, los sacerdotes, los homosexuales... y difícilmente alguien dudaría que son seres vivos—y, más aún, ¿sería posible diseñar un experimento para verificar y/o falsear la reproducción de un ecosistema? E ahí la teleología.

El libro de Guttman tiene una subsección intitulada “Una comunidad no es un superorganismo” (Guttman, 1999: 557) donde discute, tal vez a razón de las creencias de sus colegas, por qué una comunidad no puede ser considerada un superorganismo y, también, por qué razones es que es “tentador ver una comunidad como un tipo de enorme ‘superorganismo’” (Guttman, 1999: 557): como la apariencia de que las comunidades están y se mantienen “organizadas”. Más aún, afirma Guttman, “incluso podemos pensar que esta aparente armonía es el resultado de una ‘evolución comunitaria’, porque todos los miembros de una comunidad ciertamente se beneficiarían si todo el sistema evolucionara en una dirección de estabilidad y cooperación”—estas especies que “preparan el terreno” para las que siguen, en Starr y Pignatiello *et al.*, por ejemplo—“Estas ideas, sin embargo, contradicen un concepto básico de la biología: los organismos son oportunistas...” (Guttman, 1999: 557)<sup>37</sup>.

La idea del superorganismo no necesariamente es explícita en los autores, a pesar de que, como se señaló en el capítulo anterior y al inicio de éste, sí hay secciones intituladas Gaia y/o homeostasis que apuntan a la idea de que las poblaciones, las comunidades, los ecosistemas y la biosfera son superorganismos (para homeostasis ver por ejemplo, Vázquez Conde, 2004: 64; Sandoval, 1999: 30; González y Medina, 1995: 95; Biggs *et al.*, 2000: 75;

Rubio *et al.*, 2002: 311; Odum, 1972: 35; para Gaia, Rubio *et al.*, 2002: 16; Curtis y Barnes, 2001: 1457; Lomelí e Ilarraza, 1996) o, como mencionan Lomelí e Ilarraza, “la Gaia o Tierra vista como un todo, manifiesta todas las características de un ser vivo”.

Sin embargo, la idea del superorganismo es común entre diversos grupos y movimientos ambientalistas. Desde subtítulos como el de Gutiérrez, “salvemos el Planeta Tierra” —donde, por supuesto, no se trata de salvar algo muerto o inerte sino salvar algo vivo y, en general, se entiende que algo vivo es un *ser vivo*—(Gutiérrez, 1992), hasta movimientos pro derechos de los animales que hablan también de los derechos de la “Tierra” (ver, por ejemplo, Stallwood, 2002) y los movimientos ecofeministas que compararon la “violación” de la naturaleza con la “violación” de una mujer (ver, por ejemplo, Mies y Shiva, 1997; Merchant, 1992 y 2006<sup>38</sup>), pasando por los movimientos ecoindigenistas que consideran al planeta como un ser vivo (ver, por ejemplo, Barrera-Bassols y Toledo, 2005; Restrepo, 2000, 2002 y 2004) así como otros movimientos ambientalistas como *Earth First!* (ver, por ejemplo, los textos de Snyder, Nash, Berry, Sessions y Devall, y Abbey y Foreman; compilados en Nash, 1990).

La teleología del superorganismo es poderosa porque, al parecer, lo explica todo a partir de algo cercano: la noción de nosotros mismos como organismos, como un cuerpo unitario. Y si bien ésta no es necesariamente explícita en los autores, ésta se basa en otra teleología: la que afirma que “todo está interconectado o es interdependiente”. Ésta sí, explícita.

## Todo está interconectado

¿Sería posible concebir algo que se encuentre totalmente aislado en el universo, sin el más mínimo contacto con algo más, en la nada? Y, si existiera, ¿cómo acaso podría ser imaginado y, mucho menos, medido?

Por supuesto, ambas preguntas carecen de sentido. No obstante, su opuesto es más o menos *familiar* y común: pensar que todo lo existente está interrelacionado e interconectado en el universo conocido y por conocer y, mejor aún, en el universo que tal vez por siempre sea desconocido.

Esta idea, como la anterior, también carece de sentido: es imposible imaginarlo *todo* y, asimismo, imaginar *todas* las relaciones del *todo* —mucho menos medirlas o, en palabras de Popper, falsear la propuesta de la interrelación de todo (Popper, 1994)--. O, en todo caso, es una petición de principio, una cuestión de fe. E, incluso, siendo una cuestión de fe, las religiones monoteístas son pocas, lo cual de algún modo da una noción de la dificultad de siquiera imaginar el concepto Uno=Todo.

Sin embargo la idea acotada —para el universo, la tierra, el ecosistema, la comunidad, la población y/o el organismo—de que todos sus constituyentes están interrelacionados es bastante común en los autores. Por ejemplo,

“Los seres vivos no existen como entidades aisladas, sino que están relacionados entre sí y con el entorno inanimado” (Rubio *et al.* 2002: 252),

“Todos los seres vivos afectan a los seres vivos y no vivos a su alrededor” (Jones y Jones, 2000: 209),

“Ningún organismo es completamente autosuficiente. Todos **dependen** unos de otros y del ambiente para sobrevivir... La interacción es la idea clave de la ecología.

Todo lo viviente y lo no viviente se afecta mutuamente” (Alexander *et al.*, 1992: 619-621; negritas mías),

“La pérdida de un árbol afectara a toda la red alimenticia [de la comunidad]”, (Pignatiello *et al.*, 1998: 171),

“Tan conectados están los ecosistemas unos a otros que todo el planeta puede ser visto como un enorme ecosistema interactivo, la **biosfera**” (Lewis, 1992: 717, negritas del autor),

“La belleza e **interdependencia** de la biosfera terrestre” (Audesirk y Audesirk, 1999: 789; negritas mías).

En algunos casos, como Jones y Jones y Pignatiello *et al.*, se parte de algo más o menos particular, un organismo, para de ahí seguir a lo más general, la comunidad y, eventualmente, todo el planeta. Tal vez, al ir haciendo esto, se pretenda evitar afirmar que todo está interrelacionado con todo pero, en la naturaleza, ¿cómo establecer los límites para decir que, a partir de tal punto, lo que hay de un lado ya no se relaciona con lo que hay de otro? ¿Es eso posible? ¿Tan siquiera se puede hablar de magnitudes significativas de interrelación? En resumen, esta última pregunta es el eje toral de todas las metodologías, así como las normas y reglamentaciones legales, del análisis de impacto ambiental. Sin embargo, como se verá en los capítulos siguientes, esto tampoco es claro, las normas no son las mismas de lugar a lugar y, más aún, la propuesta de iniciativas al respecto levanta debates que escapan del ámbito de la ecología para insertarse en el ámbito político. Por ejemplo, Enger y Ross afirman que “antes de que uno decida cambiar una comunidad, es **sabio** analizar cómo están interrelacionados los organismos” (Enger y Ross, 2000: 274; negritas mías), pero antes han dicho que “debido a que las comunidades son complejas y están interrelacionadas, es conveniente definir fronteras artificiales que nos permitan enfocar nuestro estudio en una

colección de organismos definida” (Enger y Ross, 2000: 248). Sin embargo, quién define dichas fronteras artificiales: ¿aquellos que van a hacer el desarrollo económico?, ¿el gobierno?, ¿cuál gobierno?, ¿la comunidad que vive en la zona?, ¿un grupo de “amantes de la naturaleza” que vive a miles de kilómetros de distancia —porque, claro, si todo está interconectado, a ellos también les afecta—?

La idea de la interrelación, o de que todo está interconectado, es un supuesto de trabajo básico en la ecología o, si se prefiere, en palabras de Starr, una premisa en el modelaje de los ecosistemas:

“Ahora hemos dado toda la vuelta para llegar a una premisa con la que se abrió este capítulo: los disturbios en una parte del ecosistema seguido tienen efectos inesperados en otras, aparentemente, partes no relacionadas” (Starr, 2000: 721).

Por descontado, los autores y los ecólogos en general, no blanden esta premisa sólo como un acto de fe o como un supuesto de trabajo inocuo sin mayores alcances, sino que ofrecen argumentos a su favor. Por ejemplo, Bernstein y Bernstein sobre Chernobil,

“Las interconexiones entre todos los organismos sobre la Tierra llegan a ser **evidentes** cuando algo anda **mal**” (Bernstein y Bernstein, 1998: 664; negritas mías).

Eso. En los autores en general dicha interconexión se manifiesta o resulta “evidente” cuando algo “anda mal” o cuando hay un disturbio. Ya sea en experimentos más o menos controlados, como los de Robert Paine en comunidades intermareales (Paine, 1966 y 1974), o en problemas de mayor escala como la lluvia ácida, la desertificación, la “alteración” de alguno de los ciclos de materiales anteriormente mencionados —carbono, agua, nitrógeno, etcétera—o, más aún, al abordar la cuestión de cambio climático. Al respecto, por ejemplo, dicen Bernstein y Bernstein:

“Cualquier cambio en el ciclo del carbono altera el clima de la tierra [la premisa]...

Los pronósticos varían porque los modelos varían [las razones del debate]... El calentamiento global lo afectará a usted de una manera personal. Alterará el paisaje, el valor de la tierra y el costo de los alimentos. Y la evidencia indica que ello está sucediendo ahora mismo [el dictamen]” (Bernstein y Bernstein, 1998: 676-677).

Esta idea del “disturbio” o de que algo “anda mal” en el ecosistema es correlativa al *principio de estabilidad* que se abordará en el siguiente capítulo. Aquí, no obstante, cabe señalar el razonamiento circular de los autores –salvo Guttman--, por ejemplo en Audesirk y Audesirk:

“La red de vida interactiva que forma una comunidad tiende a mantener un balance entre los recursos y los números de individuos que los consumen... ‘el balance de la naturaleza’. Este balance es el resultado de las interacciones de la comunidad, delicadamente afinadas unas con otras a través del tiempo evolutivo. El balance, algunas veces frágil, puede ser alterado...” (Audesirk y Audesirk, 1999: 814)<sup>39</sup>.

Es decir, las interrelaciones del *todo* de la comunidad o el ecosistema se “demuestran” por el balance de la comunidad o ecosistema –porque son “evidentes” cuando éste se rompe--y, a su vez, el balance de la comunidad o ecosistema se “demuestra” por las interrelaciones de todas sus partes. Si bien la idea de balance a razón de las interrelaciones puede partir de casos puntuales como una relación simbiótica entre dos organismos (ver, por ejemplo, González y Medina, 1995: 101; Vázquez Conde, 2004: 83; y Saldoval, 1999: 87; entre otros), rápidamente se extrapola al *todo=uno*.

Ahora bien, de las cuatro imágenes de la naturaleza mencionadas al inicio de este capítulo –naturaleza como máquina, como organismo, como sistema y como fuente de recursos–, la idea de que todo es uno y está interrelacionado es acorde a las tres primeras de



forma directa o, incluso, tautológica. Esto es, ya sea la naturaleza una máquina, un organismo o un sistema, ésta es *uno*. En una máquina diseñada por un ingeniero, todas las partes están relacionadas y tienen una función. Lo mismo sucede en un sistema diseñado por un ingeniero y, en caso de no concebir un diseñador pero sí ver un conjunto de fenómenos como un sistema que funciona o trabaja en una supuesta armonía, también. En un organismo, diseñado por alguna entidad metafísica o un “programa” genético o ninguna de las anteriores, sus órganos también están interrelacionados y cumplen, según la fisiología, con funciones específicas que mantienen la homeostasis y, por tanto, la vida de éste. De modo que la idea de todo está interrelacionado es inherente a cualquiera de estas otras tres ideas.

Por descontado, tanto en la máquina como en el sistema y en el organismo, hay partes que se pueden quitar, dañar o modificar sin que la máquina deje de funcionar, el sistema se colapse o el organismo muera. De modo que argumentar que es falso que todo esté interrelacionado porque se puede quitar, dañar o modificar una parte del ecosistema sin que éste sufra cambios, es irrelevante para alguien que crea que todo está interrelacionado – otra vez Popper, la idea no es falseable y trata de explicarlo todo (Popper, 1994)--. Más aún, también se puede contra argumentar que esta aparente ausencia de cambios no se debe a que *en realidad* no hayan ocurrido cambios en el ecosistema sino que *no los hemos podido medir*. Es decir, se transfiere el problema desde el objeto de estudio hacia el sujeto, el observador; deja de estar en la naturaleza del fenómeno para estar en la forma en que se hace la investigación: cómo se establecieron las fronteras del ecosistema, qué especies significativas se consideraron, etc.

Por último, en el caso de la cuarta imagen de la naturaleza, la naturaleza como fuente de recursos, la idea de que el todo está interrelacionado no es inherente –siempre y cuando

ésta imagen no esté mezclada con alguna de las tres anteriores--. Así, considerar a la naturaleza como fuente de recursos y, además, que no hay interrelación entre el todo, ha guiado buena parte del llamado *desarrollo*, ya sea capitalista o comunista o ideologías intermedias: “si yo modifico el paisaje en esta región lejana, no habrá perjuicio ni se verá modificado el paisaje de mi región”. Y es, precisamente, por este tipo de enunciados que resumen una forma de proceder, que varios movimientos ambientalistas y, asimismo, varias vertientes de la ecología, blanden la afirmación de que todo está interconectado: es una cuestión ética, el primer punto, en el esquema de Merchant de la metafísica holística u organicista de una ética ecocéntrica: “todo está conectado con todo lo demás” (ver Apéndice II, Merchant, 1992: 91).

Pero no es privativo de una ética ecocéntrica. También desde una ética homocéntrica se puede esgrimir este imperativo pues, si todo está interconectado, para establecer ese “mayor beneficio para el mayor número de personas” hay que considerar que lo que se haga en un lugar —por ejemplo, desecar un pantano—también afecta, para bien o para mal, a quienes no viven en las inmediaciones —como, también, muestra Merchant al apuntar que la metafísica homocéntrica puede ser mecanicista, holista o una mezcla de ambas (Merchant, 1992: 91)--. Por ejemplo, dicen Curtis y Barnes respecto al desastre de Chernobil y la visión de la tierra como Gaia:

“las consecuencias de nuestros errores no respetan límites internacionales o normativas ambientales locales, con independencia de si fueron bien concebidas o cuán fielmente se sigan. La humanidad y **todos** los demás seres vivos **estamos interconectados en un único ecosistema global...** Esta visión de la Tierra [Gaia] tiene aspectos que se prestan a controversias: concebir el planeta como un todo es ventajoso a la hora de intervenir sobre algún recurso transnacional o transregional, ya

que obliga a pensar globalmente para evitar consecuencias inesperadas en sitios alejados del planeta” (Curtis y Barnes, 2001: 1457-1458; negritas mías).

O Pignatiello *et al.* respecto a la deforestación en el Tercer mundo,

**“Todos los ecosistemas están conectados/** La pérdida de un bosque tropical en Sudamérica puede parecer demasiado alejada para afectarte. Pero nos afectará a todos porque todos los ecosistemas están conectados unos con otros” (Pignatiello *et al.*, 1998: 176).

Y, Starr, respecto a la producción de comida en el Tercer Mundo,

“Las presiones para incrementar la producción de comida son mayores en partes de Centro y Sudamérica, Asia, el Medio Este y África, donde las poblaciones humanas se están expandiendo rápidamente hacia tierras marginales. Las repercusiones [de esto] se extenderán más allá de las fronteras nacionales, como lo verás más adelante” (Starr, 2000: 757).

De este modo, sólo en la ética egocéntrica esta idea del todo interrelacionado es irrelevante: si algo es bueno para mí, es bueno para la sociedad en su conjunto y no tengo que preocuparme cómo es que se darán las interrelaciones entre esto que hago y todos los demás. Esto no quiere decir que, al carecer la ética egocéntrica de esta teleología en particular, la ética egocéntrica carezca de teleologías en general. Es más, la misma máxima de que “lo que es bueno para cada individuo beneficiará a la sociedad en su conjunto” es una petición de principio.

Pero volviendo a la idea de que “todo está interrelacionado”, cuando ésta se combina con la base de obligación de la ética ecocéntrica que indica que “todos los seres vivos y no vivos tienen valor” (ver Apéndice II, Merchant, 1992: 90), se pueden derivar lógicamente conclusiones con las que no necesariamente puedan estar de acuerdo incluso los

ambientalistas —e incluso eliminando del enunciado anterior a los “seres no vivos”—. Así, por ejemplo, cabe recordar que Ernst Haeckel, en quien se inspiró Hitler, consideraba a cada una de las “razas” humanas como especies diferentes (Sala Rose, 2003), pues bien,

“[en la visión de Gaia] la especie humana se la considera sólo una especie más. Para Gaia, por ejemplo, la radiación nuclear, a pesar de lo espantosa que puede ser para los seres humanos, es un asunto menor. Lo importante es la salud del planeta, no de una especie particular [la humana]” (Curtis y Barnes, 2001: 1458).

En este mismo sentido discute Clifford D. Conner al final de su *Historia popular de la ciencia*:

“También rechazo las nociones de la escuela de pensamiento de la ‘ecología profunda’ que sostienen que la *Big Science*, la *Big Technology* y la *Big Industry* son, inherentemente, empresas antisociales. Los teóricos más extremos de la ecología profunda, en su admirable deseo de proteger el ambiente natural, han establecido una noción abstracta de la naturaleza donde todas las especies tienen asignado un igual valor, donde los intereses de los seres humanos no cuentan más que los de ninguna otra especie. Si alguien realmente quiere confrontar ese sistema de valores, no hay argumentos racionales que los puedan disuadir... ‘Poner la Tierra Primero’ es una abstracción atractiva, pero dado que requiere reducciones radicales a la producción industrial, la consecuencia real sería la exterminación de miles de millones de personas. A pesar de las intenciones gentiles de sus proponentes, desde el punto de vista del bienestar de los seres humanos, **la suya es una ideología mucho más cruel que el darwinismo social**. Si tuviera que resumir mi punto de vista en un *slogan*, no sería “¡La Tierra primero!” [*Earth first!*] sino “¡La gente primero!” (Conner, 2005: 498; negritas mías)<sup>40</sup>.

Las máximas y/o peticiones de principio que pretenden explicarlo todo, por lo menos a veces y ésta es una de ellas, resultan peligrosas (Popper, 1994). Más aún, la teleología de que “todo está interrelacionado” en la naturaleza como una máquina, un sistema o un organismo —y por *eso* sucede tal o cual cosa que no es posible explicar *de otra manera*—recuerda otra teleología con un nombre harto más popular: Dios.

Por partes. En primer término la idea de interrelación se apoya en otra petición de principio: la causalidad. Si bien sería difícil, sino imposible, intentar hacer ciencia sin la noción de causalidad, cabe recordarlo. En segundo término se establece que se puede seguir una especie de cadena causal, tanto en el tiempo como en el espacio, para un grupo limitado de relaciones —ya sea un grupo limitado de relaciones lineales, como hacía la ciencia mecanicista decimonónica, o un grupo limitado de relaciones no-lineales, como las que aborda la teoría del caos—. Posteriormente, en tercer término, se extrapola la noción de cadena causal anterior a otras escalas, por ejemplo: de una cadena alimenticia de dos poblaciones A-B, a una red alimenticia de toda una comunidad —A, B, C...n.—, a un ecosistema que incluye los factores abióticos, al planeta entero. En cuarto término se postula que aquello puede ser visto como una máquina, un sistema o un superorganismo. En quinto término se da el salto lógico: aquello *es* una máquina, un sistema o un superorganismo. A partir de aquí, en sexto término, se comienza a hablar en términos de funciones, papeles y de la interdependencia de las partes *para que* la máquina, el sistema o el superorganismo se mantengan (ver, por ejemplo, en las citas del inicio de esta sección, cómo varios autores hablan de “dependencia” o “interdependencia” en lugar de hablar de “relaciones”; asimismo, aquí aparece un razonamiento circular ya señalado: “dado que el sistema se mantiene, existe la interdependencia y; dado que existe la interdependencia, el sistema se mantiene”). Ésta última sería otra teleología, la interdependencia parece tener una finalidad: perpetuarse a sí

misma, así bien sea que haya cambios dentro de la estructura —extinciones de especies, por ejemplo—, la estructura de la interdependencia se mantiene. Por último, en séptimo término, si la naturaleza es una máquina, un sistema o un superorganismo con partes interdependientes cuya interdependencia perpetúa a la máquina, al sistema o al superorganismo, sería lógico pensar que existe un Plan para ella y, por tanto, un Diseñador de dicho plan: Dios.

En este último punto del razonamiento, si no es que mucho antes, la mayoría de los ecólogos profesionales que no quieren ser vistos como teólogos naturales ni como ecologistas espirituales alegarían que el razonamiento es incorrecto, que jamás se da el salto lógico a considerar la naturaleza como un superorganismo o una máquina, que un sistema no tiene por qué tener un diseño, que si acaso alguien lo afirma es por un error de lenguaje, etcétera. Más aún, podrían argumentar que la idea de “interdependencia” de dos especies se refiere a que si se elimina una, entonces la otra también muere y que, para el caso del planeta, si mueren todos los organismos autótrofos entonces también moriría toda o casi toda la vida como la conocemos. Y que esto último sucedería independientemente de si se cree en Dios o no, e independientemente de si es teleológica o no la idea de que todo en la naturaleza es interdependiente. En decir, a una cuestión general se contra argumentaría con casos particulares. Como señala Guttman para la controversia del “efecto” que tiene el depredador en su presa:

“Otra vez, la mejor manera de explorar esta cuestión es a través de narraciones acerca de casos específicos” (Guttman, 1999: 567).

Sin embargo, al estudiar cada caso en particular —dejando a un lado, por el momento, el asunto de que son “narraciones” de casos— se vuelve otra vez al problema de definir la unidad de estudio, a un problema de consideraciones de escalas.

## Discusión preliminar y consideraciones de escala

¿Qué pasó en Fuente Ovejuna? Depende. La pregunta es simple y, sin embargo, puede haber una gran cantidad de respuestas dependiendo el punto de vista, de la escala. Desde la visión del rey y los fiscales: murió el comendador. Desde el punto de vista de quienes presenciaron la muerte: hubo un asesino. Desde la visión “social” —por ponerle un adjetivo— de Lope de Vega: una comunidad se libró de un tirano. Desde el punto de vista del análisis de la administración del poder: no sucedió cosa alguna porque las estructuras se mantuvieron. Etcétera. Pero, más aún, a esa pregunta también puede haber quien conteste con otra: ¿a quién le importa?

Por descontado, a quienes vivieron en Fuente Ovejuna en aquellos años sí que les importó, y también es posible que les importara a sus hijos y a sus nietos y a sus bisnietos. Pero en la actualidad, a tantos años de distancia, ¿será que se pueda encontrar a alguien que diga “mi tata-lo-que-sea participó en la revuelta de Fuente Ovejuna”? Seguro es más probable encontrar a alguien —tanto por la cantidad de gente involucrada como por la cercanía temporal— que haya recibido, transmitida boca a boca, generación a generación, la narración del antepasado que participó en la toma de la Bastilla. Más aún de las revueltas estudiantiles del 68 en Buenos Aires y, por supuesto, encontrar a quienes participaron en las noches de noviembre de París en el 2005. Así, en la construcción de las narraciones de algún acontecimiento histórico, la escala temporal influye en la cantidad de información que es posible recabar. También la escala en el sentido del número de personas involucradas: a mayor número, más información. Pero más todavía, la importancia relativa al sujeto —el investigador— también influye, no sólo en la cantidad de información, sino directamente en

si se hace o no la investigación, por ejemplo: cuánta información hay sobre las revueltas estudiantiles del 68 en París y cuánta sobre las revueltas estudiantiles del 68 en Buenos Aires, ¿hubo revueltas estudiantiles en el 68 en Trípoli, Kinshasa o Bogotá?

Así, la importancia de la elección del investigador para el estudio de un suceso histórico, tanto para la escala que se escoge para estudiar un suceso como para decidir qué suceso se estudia, parece clara. Ahora bien, ¿qué sucede en el ámbito de la ecología?

Como se mencionó a lo largo de este capítulo, el objeto y/o los objetos de estudio de la ecología están determinados a partir de la ideología de los investigadores: ellos son quienes definen las “unidades”. Esto sucede en cualquier área del conocimiento, sin embargo aquí es importante señalar la falta de consenso y la definición múltiple –e, incluso, contradictoria– de las unidades. Numerando:

- 1) La unidad “naturaleza” que estudia la ecología puede incluir a los seres humanos o no y, cuando se incluyen, es más bien como una petición de deber ser y no como algo *de facto*;
- 2) La unidad “naturaleza” que estudia la ecología se refiere tanto al *lugar* donde se llevan a cabo las *relaciones* de los *seres vivos*, como a las mismas *relaciones* y a los mismos *seres vivos*. Es decir, se refiere tanto a *lo vivo* como a lo *no vivo* y a lo que *sucede*, pero a veces puede excluir a lo *no vivo*;
- 3) La unidad “vida” tampoco tiene una definición clara y consensuada, ni hay una frontera definida entre *lo vivo* y lo *no vivo*;
- 4) Hay, por lo menos, cuatro imágenes de la unidad “naturaleza” presentes en los autores: la máquina, el sistema, el organismo y la fuente de recursos;



- 5) Están, por lo menos, presentes dos de las tres aproximaciones epistemológicas mencionadas: “el todo es igual a la suma de sus partes” y “el todo es mayor a la suma de sus partes”;
- 6) No hay un consenso sobre las subunidades de la unidad “naturaleza”, por ejemplo: “comunidad”, “ecosistema” y “biosfera” pueden ser utilizados indistintamente por los autores sin importan que ellos mismos, en otras partes de sus manuales, hayan establecido diferencias entre estos; es decir,
- 7) No hay consenso sobre los límites o demarcaciones entre las subunidades de la “naturaleza” ni sobre cómo han de ser consideradas para el estudio;
- 8) La noción misma de “orden”, que subyace tanto a la definición misma de vida como a la manera en que se concibe la “estructura” de la “naturaleza” y las “estructuras” de las “unidades” que componen la “naturaleza”, es subjetiva. Por mencionar sólo ocho puntos.

Esta falta de consenso llevó a Allen y Hoekstra, entre otros, a escribir un libro que busca, precisamente, el consenso: *Toward a Unified Ecology* [Hacia una ecología unificada] (Allen y Hoekstra, 1992)<sup>41</sup>. Ahí, en la introducción de los editores, Allen y Roberts, afirman:

“La complejidad en ecología no es tanto un asunto de qué ocurre en la naturaleza como una consecuencia de cómo escogemos describir las situaciones ecológicas. Esa descripción está a menudo sólo implicada por las preguntas que hacemos. Entonces, la complejidad está en función de los términos en los que buscamos entender la naturaleza. Los sistemas se vuelven complejos cuando, en busca de entendimiento o predicción, invocamos niveles de organización que están distantes en la escala espacio-temporal, o están caracterizados por entidades de tipos dispares.” (Allen y Hoekstra, 1992: *xiii*).

He aquí, desde la perspectiva de dos ecólogos, los mismos problemas abordados en este capítulo: la elección de “niveles de organización”, la homogenización de entidades dispares en unidades de estudio y, en resumen, la ideología que subyace a la forma en que se hacen las preguntas. En sus palabras:

“Si son las decisiones del observador las que hacen complejo un sistema, entonces la atención se debe enfocar a la subjetividad del quehacer científico” (Allen y Hoekstra, 1992: *xiii*)<sup>42</sup>.

Uno de los problemas de las ciencias biológicas, señalaba Bogdanov en una cita anterior, son las “pilas de datos concernientes a la naturaleza ‘viva’ que difícilmente pueden ser sistematizadas” (Bogdanov, 2000: xvii; comillas del autor). Allen y Hoekstra concuerdan, “en la ecología hay la necesidad de tener un marco de trabajo que pueda usar el científico para organizar su experiencia”, y pretendieron darlo con su libro haciendo hincapié en la noción de escala que “no existe de forma independiente al esquema de medición de los científicos” (Allen y Hoekstra, 1992: 2). Así, articularon su libro para discutir la búsqueda de un criterio específico para cada una de las unidades de estudio de la ecología —organismo, población, comunidad, ecosistema, biosfera—e incluyeron también el “paisaje” y el “bioma”, además de una triada de capítulos generales sobre “los principios de la integración ecológica”, “el manejo de los sistemas ecológicos” y la “investigación básica”.

Los mismos autores argumentan que, “como en la sociología, la raíz del problema en ecología es la facilidad con que vemos sucesos ecológicos [*ecological things*] e identificamos preguntas ecológicas” (Allen y Hoekstra, 1992: 2). Esto es, la cercanía. Tanto la noción de orden, como la de ser vivo y la de unidad, son nociones que encontramos en nuestra vida cotidiana: “Yo soy uno, estoy vivo y, supongo, que *todo* dentro de mí está en orden”.

En general, cualquiera puede intuir la sentencia anterior sí mismo –salvo casos de desorden de personalidad múltiple, experiencias místicas, estados alterados con algunos tipos de drogas, delirios mesiánicos de ciertos caudillos políticos que se creen “el pueblo”, etcétera--. Y, por extrapolación, lo mismo se puede intuir respecto a otra persona, al otro –bueno o malo, igual o no, superior o inferior—pero uno, vivo y ordenado. Tan es así que en la vida cotidiana no se cuestiona e, incluso, se convierte en un *deber ser*: el otro debe de ser uno y el mismo; si cambia, genera por lo menos tema de conversación si no es que toda una serie de improperios: “Fulano de Tal es falso, te dice una cosa y hace otra, es un dos caras”.

Así, las nociones de unidad, vida y orden, fácilmente se pueden extrapolar o confrontar con cualquier otra cosa o fenómeno, en este caso, con la naturaleza. Sin embargo, es posible que sea por esta misma cercanía que las tres nociones tengan un grado de subjetividad alto o, dicho de otro modo, conlleven una gran carga ideológica particular para cada sujeto –como sucede con la noción de entropía cuando trata de explicarse a partir del término “desorden” y, por contraste, como no sucede con otras nociones como “entalpía de reacción”--. Asimismo, las tres nociones parecen referirse a lo mismo o, en su defecto, parece que pueden derivarse unas de otras: si *algo* está *ordenado*, puede también considerarse una *unidad* y, si *algo* es *uno*, todo lo que ese *algo* contenga estará *ordenado*; a su vez, si *algo* está *vivo*, ese *algo* será *uno* y, por tanto, *todo* dentro de él estará *ordenado*. Así, “ser vivo” y “organismo” parecen sinónimos. El problema es que hay una petición de principio: la vida es orden y se vuelve un razonamiento circular cuando se trata de demostrar la vida señalando que “ahí hay orden”; y una teleología, cuando se trata de explicar la naturaleza *por* y/o *para* un orden supuesto.

Más aún, para autores como Gilson, “la noción de orden es inseparable de la de causalidad, que es en sí un orden de dependencia” (Gilson, 1980: 28). Entonces el orden deja

definitivamente de ser una consideración abstracta para convertirse en un *deber ser*: el orden debe de existir porque, de lo contrario, sus partes tampoco existirían —en este caso, los seres vivos que, como ya se señaló para varios autores, son interdependientes unos de otros y también de los factores no vivos de la naturaleza. Así, por dar sólo un ejemplo más, para los autores analizados —salvo Guttman— ciertos fenómenos pueden ser explicados a partir de la necesidad de mantener el orden en una escala superior, del organismo a la población:

“Los organismos tienen muchos tipos de comportamientos que dividen los recursos disponibles para que la especie como un todo se beneficie, aun que algunos individuos **deban** ser lastimados” (Enger y Ross, 2000: 309; negritas mías, “*organisms have many kinas of behaibors that divide the available resources so that the species as a whole is benefited, even though some individuals **may** be harmed*”).

Se podría ahondar mucho más en los problemas específicos sobre la consideración y delimitación de cada escala, como hacen Allen y Hoekstra en su libro, pero baste señalar como muestra sólo dos aspectos más sobre la unidad “población”. Se dijo que una población es “un grupo de individuos de la misma especie en un área dada” (Guttman, 1999: 509). Ahora bien, cómo contabilizar al “grupo de individuos”, cómo determinar el “área” y cómo definir “especie”. Por descontado, el área será delimitada por el investigador con el riesgo de que: a) el grupo de individuos se desplace y b) parte de los individuos quede *fuera* de dicha área. Una vez hecho lo anterior se procedería a contar los individuos; si los individuos son relativamente pocos y grandes —por ejemplo, una manada de elefantes— será sencillo, pero si son relativamente muchos y pequeños —por ejemplo, el VIH dentro de una persona—, será imposible contabilizar a cada uno y se procederá a hacer una aproximación estadística. Más aún, también el criterio de “especie” es problemático, ya sea desde su debate histórico (ver, por ejemplo, McIntosh, 1986; Bowler, 1998), o desde su definición actual, “conjunto de

individuos que se pueden cruzar entre sí y tener descendencia fértil” (González y Medina, 1995: 95), pues cómo saber qué individuos se cruzarán y tendrán descendencia fértil; si son bacterias de las que se espera que todas se dividan —por ejemplo, *E. Coli* en un matraz— será sencillo; pero si es un grupo como el de los mandriles ya descrito, no tanto. Así, si el asunto es analizar la dinámica de la población, los tres puntos son importantes o, por lo menos, hay que hacer la acotación de que el rango de error de las predicciones se hará mayor conforme pase el tiempo. Por lo tanto, el poder predictivo del modelo dependerá, otra vez, de la serie de decisiones que tome el investigador.

Ahora bien, respecto a la noción de unidad hay, por lo menos, dos puntos más a considerar: la heterogeneidad y el tiempo. Tanto la metafísica mecanicista como la metafísica holística u organicista, cada cual por su cuenta, homogenizan entidades diferentes, por lo menos: unos al considerar el conocimiento independiente del contexto y otros al tratar de englobarlo todo. Así Cecie Starr afirma,

“Hasta ahora, a pesar de las diferencias, dichos sistemas son similares en muchos aspectos de su estructura y función” (Starr, 2000: 708; “*Yet, despite the differences, such systems are alike in many aspects of their structure and function*”).

Sería difícil saber si el enunciado anterior pertenece a una u otra metafísica o, mejor dicho, puede pertenecer a ambas. Lo importante es que en ambos casos se podría hablar de “estructura” y “función” —y, por tanto, también se podría seguir a hablar de “orden”, “jerarquía”, “interdependencia”, etcétera—: el *principio de unidad* es común tanto a la metafísica mecanicista como a la metafísica holística. Si, como dice Hume, “todas las ideas, especialmente las abstractas, son naturalmente débiles y oscuras” (Hume, 1981 [1748]: 37), en este caso la idea de la unidad es oscura pero —aunque débil en comparación con las

sensaciones, según Hume—es sumamente poderosa pues en ella se basa el estudio de la ecología.

Por último, para que *algo* que se considera una *unidad* siga siendo ese mismo *algo* y siga siendo una *unidad* —esto es, conforme pasa el tiempo--, aunque haya cambios en el *algo*, sus características generales deben conservarse. O, de otro modo, cierto *orden* interno de la *unidad* debe permanecer. En este sentido la idea del ciclo es seductora porque de algún modo anula al tiempo: en cualquier momento que se mire la unidad, siempre estará en algún punto del ciclo. Además, al no haber pérdidas o tener pérdidas mínimas, la unidad se conserva y tampoco hay necesidad de explicar cómo se generan o se destruyen los componentes de la unidad. Los ciclos en la naturaleza —carbono, nitrógeno, fósforo, etc...-- son rutas coherentes con los datos disponibles pero, como se mencionó, no necesariamente son rutas que hayan sido contrastadas punto a punto en un experimento. Por tanto, si se considera la existencia de una unidad llamada “naturaleza”, en relación con el tiempo hay dos opciones: a) si esta unidad ha sido severamente perturbada y corre el riesgo de colapsarse —de dejar de ser una unidad—entonces hubo un inicio, es decir, el *principio del origen* que se abordó en el capítulo anterior; y b) si esta unidad se mantiene, entonces habrá que analizar cómo es que se mantiene, es decir, el *principio de estabilidad* que se abordará en el siguiente capítulo.

A manera de adelanto, el *principio de estabilidad* parte de la noción de orden y de la noción de que “todo está interconectado” (holismo). Estas ideas que, combinadas con las bases de obligación de la ética ecocéntrica, a decir de Conner, pueden derivar en “una ideología mucho más cruel que el darwinismo social” (Conner, 2005: 498). Elías Canetti habló de las masas y del poder, de la lucha por el poder; los movimientos ambientales, por descontado, buscan modificaciones en las masas y en el poder, lo que cambia es cómo clasifican las subunidades de una unidad particular: los seres humanos.

<sup>1</sup> Por descontado, hoy día con los avances del video y las telecomunicaciones, en varias ciudades del planeta que han llevado a cabo la pesadilla de Orwell de instalar cámaras en las calles o, simplemente, gracias a los medios masivos de comunicación, esta igualdad de las masas se rompe al tener registrado en video “quién” fue, por ejemplo, el que le dio un cristalazo a un comercio o el que le disparó a un policía durante la manifestación.

<sup>2</sup> El grado de consenso sobre límites y componentes de una unidad es variable. Por ejemplo, para un haz de electrones parece claro para el investigador que está compuesto por electrones delimitados tanto en el espacio como en el tiempo previamente por el diseño experimental que él mismo hizo. Pero, para las “noches de noviembre” o para la revuelta de Fuente Ovejuna, la unidad, sus componentes y sus límites tanto en el espacio como en el tiempo, es un tanto difusa porque, entre otras cuestiones, la definición de la unidad viene *a posteriori* --no hay un diseño experimental previo—y, además, la multiplicidad de sus componentes, así como el número de variables a considerar, es mayor.

<sup>3</sup> En algunos casos también se tiene una petición de principio pues se parte de la noción de unidad para “demostrar” la noción de unidad.

<sup>4</sup> Caso diferente es el de la propuesta de la etnoecología de Toledo que se aborda más adelante pues, si bien considera el “patrimonio cultural” y los “bienes materiales” de una comunidad, para él es imposible hacer un estudio de las relaciones de los seres vivos con su entorno excluyendo al ser humano, mientras que para Rubio *et al.* sí es posible un estudio de tal tipo. Además en el texto de Rubio *et al.*, la presencia del ser humano es casi restrictiva a problemas de contaminación ambiental y sobrepoblación sin considerar en conjunto, como Toledo, las distintas formas de apropiación de la naturaleza (Toledo, 1992b).

<sup>5</sup> En el sentido de la definición de Audesirk y Audesirk también están las definiciones del *Diccionario de ciencias ambientales*, la de Biggs *et al.* y la de Enger y Ross, por ejemplo (ver apéndice I). En el caso de Audesirk y Audesirk llama la atención la confusión o la doble definición porque, aunque en la primera definición separan lo “vivo” del entorno “no vivo” —*environment*—, más adelante afirman que “el entorno se compone de un componente *abiótico* (no vivo), incluyendo el suelo, el agua y el clima, y un componente *biótico* (vivo), incluyendo todas las formas de vida” (Audesirk y Audesirk, 1999: 791-2; cursivas de los autores).

<sup>6</sup> En la noción de escala hay una confusión entre el significado opuesto de su uso vernáculo y el significado técnico que se le da, por ejemplo en cartografía. Aquí, siguiendo la línea de Allen y Hoekstra, se mantendrá el uso vernáculo: algo pequeño y/o corto tiene una escala pequeña y algo grande y/o largo tiene una escala grande (Allen y Hoekstra, 1992).

<sup>7</sup> La idea del “sistema”, en particular en el caso de E. P. Odum, aunque pretende no ser teleológica y estar en contra de la noción de Clements, al usar el concepto de “homeostasis” u “homeostasia”, que proviene de la fisiología, parece dar un salto lógico que la acerca a ésta. Es decir, por un lado pretende negar la noción de un “superorganismo” pero, a la vez, aplica al “sistema” un concepto de “organismo”. En todo caso, y por lo menos desde un punto de vista semántico, la noción de “retroalimentación” o “*feedback*” de Margalef parece mantener esta distinción entre “superorganismo” y “sistema”.

<sup>8</sup> Dado el componente ideológico y sus posibles consecuencias y propuestas para el “manejo” de los recursos naturales dentro de uno o varios tipos de ecologismo —“desarrollo sostenible”, por ejemplo—, la noción “empresarial” de la naturaleza se retomará en los capítulos subsiguientes.

<sup>9</sup> Los nombres simplificados de “ATP” y “NADPH” provienen de sus siglas en inglés, sin embargo también son utilizados de esta manera en español. Por ejemplo, ATP —*adenosine tri-phosphate*—habría de ser TFA —*tri-fosfato adenosina*—pero, en general, se usa ATP en la comunidad científica.

<sup>10</sup> Por supuesto, también puede ser que el uso de la palabra “bienestar” para estos autores esté vinculada con la idea de la “economía del bienestar” de Arthur Cecil Pigou (Pigou, 1950).

<sup>11</sup> En relación con esta segunda postura se tiene explícitamente, por ejemplo, la afirmación de Curtis y Barnes: “en diferentes niveles de organización emergen diferentes propiedades. Una molécula tiene diferentes propiedades de las de sus átomos constitutivos...” (Curtis y Barnes, 2001: 1384).

<sup>12</sup> En ningún caso se pretende afirmar que la primera vertiente sea estrictamente, y en la interpretación fuerte, nominalista o anti-realista. Es decir, al afirmar que la no-correspondencia entre escalas se debe a la no-correspondencia entre modelos, puede implicar, en una interpretación fuerte, que los modelos no corresponden a la realidad pero, en una interpretación débil, puede implicar, sino una correlación débil de

los modelos con la realidad, sí cierto grado de consenso entre la comunidad científica sobre la utilización de los modelos como herramientas heurísticas.

<sup>13</sup> “*Can we really distinguish between living and lifeless objects? Since conventions generate one another, for many years different people studied living and nonliving nature separately. Physicists, biologists, and chemists were looking for laws common for nonliving objects, and managed to accomplish a great deal. Meanwhile, biologists were producing piles of data concerning ‘live’ nature that can hardly be systematizes*” (Bogdanov, 2000: xvii).

<sup>14</sup> Ver, por ejemplo, el número de la revista de la *National Geographic Society* intitulado “¿Estaba Darwin equivocado?”—“Was Darwin Wrong?”—de noviembre de 2004 (National Geographic Society, 2004) y la respuesta del Dr. Terry Mortenson (Mortenson, 2004).

<sup>15</sup> La historia de la “teoría de la evolución de las especies” o, mejor dicho, la historia de *las teorías*, con sus diferencias, síntesis, olvidos y resurgimientos es en suma interesante para cualquier historiador o para los ávidos lectores de literatura policíaca. Por ejemplo, para el nuevo giro que tomó *la teoría* a partir de la celebración de los 100 años de natalicio de Darwin se puede ver el artículo de Richmond (Richmond, 2006).

<sup>16</sup> Por ejemplo, Bernstein y Bernstein dicen que “la especiación ocurre en su mayor parte por accidente” (Bernstein y Bernstein, 1998: 616) --¿y, cuando no es por accidente, cómo ocurre?--; o Enger y Ross, en lugar de decir “han desarrollado adaptaciones”, dicen que “las plantas y animales **muestran** adaptaciones que les permiten sobrevivir” (Enger y Ross, 2000: 252); o, como expresan Jones y Jones, “la respuesta más simple es que los organismos tienden a vivir donde el ambiente es apropiado para que estos vivan” (Jones y Jones, 2000: 191).

<sup>17</sup> Sobre la construcción social de la enfermedad o, mejor dicho, sobre cómo se construye socialmente la imagen del enfermo, del --y no es de oquis la palabra-- “paciente”, se puede ver la obra de Susan Sontag (Sontag, 2003).

<sup>18</sup> Si los seres vivos y, por ende, lo natural, incluyen en su definición a la reproducción; entonces se corre el peligro de que todos aquellos seres vivos que no se reproducen (sacerdotes castos, homosexuales, etc...) puedan ser catalogados como *contra natura*. También se puede incluir la hipótesis *ad hoc* de que un ser vivo puede tener “en potencia” la capacidad de reproducirse, pero así volvemos, como dice Gilson, a Aristóteles. Al respecto se puede ver la defensa de la homosexualidad en la obra de Michel Foucault por ejemplo (Foucault, 1996).

<sup>19</sup> Cecie Starr, por ejemplo, da “maravillosos ejemplos de cómo esas hembras dictan las reglas de la competencia masculina” (Starr, 2000: 778; “*Hangingflies, sage grouse, and bison (Figures 44.11 through 44.13) provide wonderful examples of how such females dictate the rules of male competition*”).

<sup>20</sup> Se puedan observar o no estos fenómenos en la naturaleza, hay una curiosa correlación con las épocas y los autores o, incluso, ocasiones donde no se sabe si el concepto fue primero acuñado en política y luego traspasado a la biología o viceversa. Por ejemplo está el uso que dio Hitler al concepto de “espacio vital” acuñado por el padre de la palabra “ecología”, Haeckel (Sala Rose, 2003).

<sup>21</sup> Para alguien versado en Freud, tanto la lectura evolucionista como la lectura sociológica darían lugar a una lectura psicoanalista: “el miembro dominante del grupo es... el macho”.

<sup>22</sup> Las jerarquías axiológicas caerían en el ámbito de la ética ecocéntrica como el imperativo ya señalado de Aldo Leopold, “una cosa está bien...”, o el imperativo incluido en el mismo nombre del grupo *Earth First!* --¡La tierra primero!--.

<sup>23</sup> “Another way of allocating resources is by the establishment of a **dominance hierarchy**, in which a relatively stable, mutually understood order of priority within the group is maintained... This ensures that the most favorable genes will be passed onto the next generation. Poorly adapted animals with low rank may never reproduce... Such a hierarchy frequently results in low-ranking individuals emigrating from the area. Such migrating individuals are often subject to heavy predation. Thus the dominance hierarchy serves as a population-control mechanism and a way of allocating resources.” (Enger y Ross, 2000: 310).

<sup>24</sup> Respecto a los mandriles, Alexander *et al.* afirman que: “debido a que la función de estos machos es aceptada por el resto de los mandriles, dentro de la tropa hay orden y unidad” (Alexander *et al.*, 1992: 646).

<sup>25</sup> Aquí cabría recordar la explicación “ecológica” de la reducción del número de indígenas en las Grandes Praderas de EE.UU. que se mencionó en el capítulo anterior y, como se verá más adelante, estas afirmaciones pueden servir de base “ecológica” para políticas sobre inmigración humana: los inmigrantes son individuos de bajo rango de sus países de origen.



<sup>26</sup> La metáfora del flujo en general sería todo un tema aparte. Si se leen los periódicos y/o los manuales de diversas disciplinas, se encontrará que casi todo fluye: el dinero (que además tiene “liquidez”), las personas (en las subcategorías de inmigrantes, clientes, usuarios del metro, etc.), los automóviles, el conocimiento, la vida que va “a dar a la mar, que es el morir” como dijera Manrique, etcétera.

<sup>27</sup> Tan común es esta imagen que incluso hay poemas y canciones populares al respecto. La canción “Mi agüita amarilla” de *Los toreros muertos* es una descripción del ciclo del agua.

<sup>28</sup> Otro tema interesante sería, también, analizar la manera en que los autores de los manuales de ecología presentan o hacen afirmaciones de un área de estudio que no es la suya, como la física. Por ejemplo, Vázquez Conde dice que “Otra manifestación de la radiación solar es el calor que se forma por los rayos infrarrojos (radiación con longitudes de onda mayores de 760 milimicreas, no es visible al ojo humano, pero puede sentirse). **Estos se forman al chocar los fotones de la luz contra la superficie terrestre**” (Vázquez Conde, 2004: 41, negritas mías). O, en el manual de Sandoval, bajo una viñeta que muestra a un hombre al que justo le acaba de rebotar una manzana en la cabeza, “Newton formuló las leyes de la termodinámica” (Sandoval, 1999: 66).

<sup>29</sup> La manera de medir la energía no es explicada por todos los autores, pero algunos sí lo hacen. Por ejemplo, “En un ecosistema, la energía total puede ser medida de varias maneras. El total del nivel trófico productor puede ser cosechado y quemado. El número de calorías de la energía de calor producida al quemarlo es equivalente a la energía contenida en el material orgánico de las plantas. Otra forma de determinar la energía presente es medir la tasa de fotosíntesis y respiración y calcular la cantidad de energía que es atrapada en el material vivo de las plantas” (Enger y Ross, 2000: 240).

<sup>30</sup> En el sentido tradicional de ciencias duras y blandas y, también, en el sentido de la solidez de un modelo tanto por su poder heurístico como su permanencia a falta de otro modelo que lo suplante (Kuhn, 1996) o por su permanencia debido a que no ha sido falseado (Popper, 1994).

<sup>31</sup> Sólo Starr y Guttman recalcan que son modelos basados en supuestos y/o factores (Starr, 2000: 713; Guttman 556-590).

<sup>32</sup> Si bien “grado de perfección”, en Tomás de Aquino, y “grado de organización o complejidad”, en los autores, parecieran apuntar a asuntos diferentes, estos muchas veces están imbricados. Por ejemplo, Alexander Oparin dice en su conclusión: “Se fueron haciendo cada vez más **complicados** y su estructura cada vez más **perfecta**, hasta que por fin se convirtieron en seres vivos primitivos” (Oparin, 1998: 134; negritas mías). La cantidad de libros que abordan esta cuestión es considerable (ver, por ejemplo, Fabian, 2001; Wagensberg y Agustí, 1998; Gribbin y Chérfas, 2003).

<sup>33</sup> Aunque los ecólogos recalcan, cuando son cuestionados, que “comunidad” y “ecosistema” son términos diferentes –el primero excluye a lo no-vivo mientras que el segundo lo incluye–, en la práctica se suele dar un uso indistinto a uno y otro término.

<sup>34</sup> “A Clements poco le interesaba la evolución. Pensaba que el clímax de los pastizales de las praderas había ido estable desde la última glaciación y podía ser restaurado en cualquier momento incluso después de la interferencia de los humanos” (Bowler, 1998: 273).

<sup>35</sup> “*This requires considerable effort on our part because the natural process of succession tends toward the original climax community... Much of the work and expense of farming is necessary to prevent succession to the natural climax community. It takes a lot of energy to fight nature*” (Enger y Ross, 2000: 257).

<sup>36</sup> “*A climax community is a stable, self-perpetuating array of species in balance with one another and with the environment*” (Starr, 2000: 689).

<sup>37</sup> Esto, si bien puede ser *solamente* una discusión de ecología, curiosamente tiene similitud con otra discusión: entre la ética homocéntrica que pide o supone que los individuos cooperan *versus* la ética egocéntrica que es criticada por considerar a los individuos por oportunistas.

<sup>38</sup> El número de ISIS de septiembre 2006, donde se encuentra este último artículo de Merchant, está dedicado al aniversario de su libro *The Death of Nature*, de modo que esta misma idea también está mencionada y/o discutida por otros autores del número.

<sup>39</sup> “*The interactive web of life that forms a community tends to maintain a balance between the resources and the numbers of individuals consuming them... ‘the balance of nature.’ This balance is the result of community interactions finely tuned to one another over evolutionary time. The sometimes fragile balance can be overturned...*” (Audesirk y Audesirk, 1999: 814). También cabe “*tune*” en inglés, aquí traducida por “afinar”, según el diccionario Oxford tiene tanto la connotación musical como la connotación de “afinar” una máquina y la de “armonizar” (Burchfield, 2002).

---

<sup>40</sup> Se prefirió dejar las expresiones *Big Science*, *Big Technology* y *Big Industry* en inglés debido a que son conceptos comunes dentro de la filosofía y la historia de la ciencia. Asimismo, el juego de palabras del *slogan* “¡La Tierra primero!/ *Earth first!*” tiene el doble sentido del significado mismo de las palabras y la alusión al grupo ambientalista.

<sup>41</sup> Este libro pertenece a la colección *Complexity in Ecological Systems Series* editada por T. F. H. Allen y David W. Roberts y, no sólo este libro en particular sino, toda la serie busca eso: el consenso en la ecología.

<sup>42</sup> “*If it is the decisions of the observer that make a system complex, then attention must focus on the subjective end of doing science*” (Allen y Hoekstra, 1992: xiii).

## El equilibrio o el *principio de estabilidad*

*“Un rasgo sorprendente de la naturaleza es el equilibrio que muestra”*

Ruth Bernstein y Stephen Bernstein,  
Biología, Cap. 32: Ecología de la población  
(Bernstein y Bernstein, 1998: 644).

*“Nuestras mejores pistas sobre cómo la naturaleza permanece en equilibrio vienen a partir de los episodios de desequilibrio”*

Ruth Bernstein y Stephen Bernstein,  
Biología, Cap. 32: Ecología de la población  
(Bernstein y Bernstein, 1998: 644).

## Abdulwahab y el orden velado de las cosas

Abdulwahab decidió un día seguir el consejo de Pishki, el sabio de Maimana, su pueblo, para acabar con los problemas de la comunidad —cuenta la leyenda sufi intitulada *La montaña mágica*—. Dichos problemas eran los fuertes impuestos, el peligro de colapso de la presa y la necesidad de una nueva mezquita. Y, para solucionarlos, el sabio aconsejó a Abdulwahab lo siguiente:

“Escalarás la montaña más alta y traerás de ella la pluma del águila más grande. Esta pluma se la llevarás al pájaro Humai, el cual te dará un venablo. Debes herirte con el venablo y darle a alguien parte de la sangre como hechizo. Luego debes tomar pan ordinario, moldearlo en forma de un muñeco y hacer que alguien se lo coma. Tras eso debes viajar a un lugar llamado El Sagrado. Allí dirás cosas que a la gente no le guste. No importa lo que sea: cualquier cosa que la gente crea, diles lo contrario. Cuando hayas hecho todas estas cosas, regresa a la aldea” (Shah, 1997: 58-59).

Abdulwahab tardó tres años en hacer lo indicado y, por supuesto, cuando volvió a su pueblo ya todo se había arreglado: el infame khan que ponía impuestos altos había muerto, ya no había peligro de que la presa colapsara y un hombre rico que pasaba por ahí mandó construir una mezquita nueva. Sin embargo, de la relación entre las acciones de Abdulwahab y los cambios en su pueblo sólo se aclara en el relato la que tiene que ver con el pedazo de pan moldeado como muñeco: el hombre rico lo vio y supuso que tal idolatría desaparecería con una mezquita nueva. De lo demás, nada. El lector se queda con la duda de para qué tenía que ir por la pluma del águila que habría de llevar al pájaro y etcétera: Pishki, el único que podría explicarlo, al igual que el khan, ha muerto para cuando Abdulwahab regresa.

¿Qué sucedió? ¿Por qué Pishki le aconsejó hacer tales cosas? Ante la posible hipótesis de que “el tiempo lo cura todo” y, por tanto, Pishki le aconsejó a Abdulwahab hacer lo que hizo sólo para que estuviera lejos y no se acongojara, que lo mismo habría sucedido si le dijera “camina hasta Samarcanda y en el camino recoge tres piedras calizas, la primera dásela a un ermita, la segunda a una mujer que vaya a dar a luz en menos de tres lunas y, la tercera, al Gran Khan de esa región...”, etcétera; otras leyendas sufis dan una respuesta. Por ejemplo, la historia de Guru, el ratón perspicaz. En ésta, el ratón da a los sabios y al rey una nueva ley, que si bien hasta ese momento no había sido observada es, no obstante, “inmutable”: “todas las cosas funcionan mediante intercambio” (Shah, 1997: 81). De modo que, si “todas las cosas funcionan mediante intercambio”, por un lado quiere decir que todas las cosas funcionan y, por otro, que todas las cosas están relacionadas y hay intercambio y/o interrelación entre ellas. Por lo tanto, entre aquellas acciones que aconsejó Pishki y lo que sucedió en el pueblo —los impuestos, la presa, la mezquita—sí hay una relación, aunque no se explique cuál sea ésta. Es decir, hay un orden velado de las cosas. Un

orden que, si bien es desconocido por las personas de a pie, ha sido revelado o, por lo menos, es conocido por los sabios.

Aquí se encuentran los tres puntos a resaltar en esta historia. En primer término, como se mencionó en el capítulo anterior, hay un orden en lo que existe. En segundo término, dicho orden *puede* ser conocido o, más aún, es conocido por cierto grupo de personas y, en tercer término, quienes son prudentes y buscan el bien, como Abdulwahab, habrán de hacerle caso a este reducido grupo de personas para solucionar los problemas de la comunidad.

Más aún, en este orden de las cosas, parecen estar interrelacionados tanto los asuntos de índole social —los impuestos—, como lo de índole natural —la presa—y lo de índole espiritual —la mezquita—. Cabe aclarar que el problema de la presa no se resuelve en la historia de manera técnica o ingenieril —reforzando el dique o artificios por el estilo—sino que se resuelve porque los afluentes se secan y, antes de que la comunidad se hunda en el pánico por la futura falta de agua, descubren que alrededor del pueblo hay cantidad de manantiales rebosantes. Y, como ya se dijo, los asuntos de las tres índoles se resuelven siguiendo los consejos ininteligibles del sabio.

En algunos casos, los relatos sufí sí dan cuenta de cómo están interrelacionadas las cosas que no parecen tener relación o cómo algo que a primera vista pareciera ilógico en realidad estaba finamente calculado dentro de un tren de causas y consecuencias. Pero no es el caso en la historia de Abdulwahab y sería difícil saber por qué es así. Sin embargo, es posible aventurar una hipótesis *ad hoc*<sup>1</sup>. Para los sufí, que son creyentes, hay una entidad metafísica, Dios, que ha dispuesto todo lo que existe y, en Su infinita sabiduría —como en el cristianismo y otras tantas religiones—ha concebido un orden para todo aquello. Más aún, en el Sendero a La Verdad, será del conocimiento de los iniciados —por revelación o

reflexión—por lo menos parte de la trama de dicho orden. Y, por último, para que las cosas “anden bien” en este mundo, es decisión de los no iniciados hacerles caso a los sabios en sus consejos. En otras palabras, hay una postura realista respecto al conocimiento —la realidad es cognoscible, aunque sea para unos pocos--, hay una metafísica supone un orden en la realidad —lo que, a su vez, permite que ésta sea cognoscible--, e indica una ética —es bueno buscar y mantener dicho orden--.

Dentro de cualquier metafísica que persiga una ética, la fe y/o suposición en la existencia de entidades metafísicas es harto común. Sin embargo, en ciencia tal suposición o acto de fe implica una teleología y, como cualquier teleología, es una ausencia de explicación pues sólo se cambia una hipótesis por otra: ¿cómo suceden las cosas?: de acuerdo a un orden; ¿cómo es ese orden?: como Dios lo dispuso; ¿cómo es Dios?, etcétera. Así, para dar una explicación, en ciencia se han de evitar, en teoría, las teleologías, los razonamientos circulares y/o las peticiones de principio. Aunque, por otro lado, es posible usar supuestos de trabajo que, bajo el entendido de que si bien estos pueden no corresponder a la realidad, son útiles para el diseño de experimentos o para la creación de modelos con cierta capacidad predictiva —ejemplo clásico de esto son las ecuaciones de Maxwell en electromagnetismo que, si bien partían del supuesto de la existencia del “éter”, siguen siendo “válidas” a muchos años de que la hipótesis del “éter” haya sido eliminada dentro de la comunidad científica<sup>2</sup>--.

Ahora bien, dentro de la ecología contemporánea hay un supuesto metodológico explícito: el equilibrio. Se parte de la noción de equilibrio en el ecosistema para medir, en un estudio de impacto ambiental, por ejemplo, cuáles serán las perturbaciones que se sucedan en el ecosistema después de un disturbio —el establecimiento de una empresa, un conjunto habitacional, un relleno sanitario, el paso de un huracán, etcétera--. Sin embargo cabe analizar si esta idea de equilibrio en ecología es sólo un supuesto metodológico o es algún

tipo de teleología y, dado el caso, cuáles serían las consecuencias de esto. Por lo visto en los dos capítulos precedentes y que, como adelanto, la idea de equilibrio está relacionada con la idea de orden --¿cómo podría mantenerse el equilibrio entre una serie de elementos de los que no puede precisarse un orden?--, por lo menos, entre el supuesto metodológico y la petición de principio, en los autores analizados hay un salto lógico que se da con facilidad: como en el caso de Abdulwahab, este equilibrio parece ser inherente al orden velado de las cosas.

## **El equilibrio como supuesto metodológico**

Los cursos universitarios de mecánica clásica, por lo general, comienzan con la sección intitulada “estática”. Ahí, tanto la sumatoria de fuerzas como la de momentos es igual a cero, es decir, “nada se mueve” respecto a un sistema de referencia determinado por el observador. Lo anterior es útil, por ejemplo, para los ingenieros civiles cuyo objetivo las más de las veces es construir estructuras que “no se muevan”. Se entrecomilla la negación del movimiento, en primer lugar, porque cambiando el sistema de referencia todo en este planeta estaría en movimiento y porque, en segundo lugar, desde otro tipo de análisis se tiene que los materiales terrestres tienen frecuencias de oscilación naturales, es decir, se mueven. Sin embargo, hay un consenso claro y una formulación matemática funcional sobre qué significa que “nada se mueva” y, también, es relativamente sencillo diseñar experimentos educativos que muestren la correspondencia entre la teoría y la práctica. A dicha ausencia de movimiento también se le llama equilibrio o punto de equilibrio.

En ecología también existe la noción de equilibrio o balance, a veces incluso formulada con terminología de mecánica clásica, por ejemplo:

“La estabilidad de la comunidad es el resultado de **fuerzas** que han llegado a un frágil balance” (Starr, 2000: 700; “*Community stability is an outcome of **forces** than have come into uneasy balance*”; negritas mías).

Dicha noción de equilibrio o balance puede partir de una observación simple: “llevo 50 años viendo este bosque, y el bosque sigue igual”. Sin embargo, para fines de la ecología contemporánea, como ya se mencionó, se puede decir que parte de las observaciones de Darwin y Wallace sobre las poblaciones (Bowler, 1998) y a la pregunta “¿por qué una sola especie no coloniza todo el planeta?” que desembocó, entre otros, en el concepto de capacidad de carga mencionado en el capítulo primero: el número máximo de individuos o “el volumen máximo posible de la población” (Odum, 1972: 203). Dicha capacidad de carga establece un límite que el número de individuos de una especie en un lugar dado “no puede” sobrepasar o, mejor dicho, que “normalmente” no sobrepasa pues si lo hace sobreviene la extinción o la reducción abrupta del número de individuos –como muestra el análisis matemático de Robert May o los ejemplos de renos y venados de Alaska y California en Rubio *et al.* y Starr, respectivamente, mencionados en el capítulo primero (May, 1976; Starr, 2000: 670; Rubio *et al.*, 2002: 299). Ahora bien, este “normalmente” implica un consenso referente al tiempo y a la velocidad con que se reproduzca una especie determinada. Así, dicho “normalmente” no aplica a bacterias y organismos infecciosos que “con rapidez” se reproducen y sobrepasan la capacidad de carga de su “medio”, esto es: muere el organismo que habitan y, con éste, la gran mayoría de ellos. Tampoco aplica para plagas y, como se mencionó en el capítulo primero, para especies que sean capaces de incrementar la capacidad de carga de los ecosistemas, como los seres humanos, su aplicación sigue siendo discutida. Por último, pues se iría en contra de la teoría de la evolución, tampoco se puede hablar de que los organismos se mantengan por debajo de la capacidad de carga del ecosistema por



largos periodos de tiempo, como los llamados periodos geológicos, pues durante periodos largos pueden ocurrir catástrofes y cambios climáticos planetarios que modifiquen la capacidad de carga del medio independientemente de la acción de los organismos<sup>3</sup>.

Así, la idea de que los organismos no sobrepasan la capacidad de carga de su medio está acotada de forma más o menos definida. Más aún, para dichos organismos, se tiene que por lo general su población se mantiene estable —con oscilaciones más o menos pequeñas— (por ejemplo, Guttman, 1999: 538). Ahora bien, si dentro de una comunidad, como se señaló en el capítulo anterior, hay una interrelación o “interdependencia” entre todos los organismos ahí presentes, entonces la relativa estabilidad de una población *implica* la relativa estabilidad de las demás poblaciones con las que aquélla es interdependiente, es decir, con todas y, por tanto, *implica* la estabilidad de la comunidad. Más aún, si también, como se ha mencionado, hay una interrelación con los factores abióticos, entonces no sólo *implica* la estabilidad de la comunidad sino también la del ecosistema. Y si, por último, todos los ecosistemas están interrelacionados o son interdependientes en un solo ecosistema llamado biosfera, entonces también *implica* la estabilidad de la biosfera, del planeta<sup>4</sup>.

La exageración muestra lo frágil que es el razonamiento y es menester mencionar, por lo menos, tres salvedades pertinentes. En primer lugar, la estabilidad relativa de una población *no implica en los mismos términos numéricos* la estabilidad relativa de todas las demás poblaciones con las que se interrelaciona. Es decir, dentro de la comunidad puede haber poblaciones que presenten “*boom or bust cycles*” (Lewis, 1992: 705), esto es, periodos de crecimiento acelerado seguidos de un decrecimiento también acelerado, como es el caso de las plagas, las bacterias, los hongos, etcétera. En segundo lugar, la estabilidad relativa de una población *no implica en los mismos términos temporales* la estabilidad relativa de todas las demás poblaciones con las que se interrelaciona. Es decir, los cambios climáticos durante un año

pueden tener mayor correlación estadística con la abundancia de una especie que con la abundancia de otra; así, por ejemplo, una población X puede comer Y organismo durante la temporada de secas y Z durante la temporada de lluvias, de modo que el número de individuos de la población X podría mantenerse estable mientras que los de Y y Z podrían presentar mayores variaciones dependiendo de la precipitación pluvial. En tercer lugar, la estabilidad relativa de una población *no implica* necesariamente la estabilidad relativa del número y tipo de especies presentes en la comunidad. Esto es, durante un periodo de tiempo en que la población X se mantiene estable pueden llegar a la comunidad especies que antes no estaban presentes, extinguirse o quedarse y, también, pueden emigrar o extinguirse especies que sí estaban presentes al inicio del periodo, sin que esto afecte “significativamente” el número de individuos de la población X.

Este término, “significativamente”, se refiere al conteo del número de organismos que, como se mencionó en el capítulo anterior, en muchas ocasiones es una extrapolación estadística dada la dificultad práctica de contar a todos los individuos uno por uno. Ahora bien, también cabe recordar que dicha “capacidad de carga” del ecosistema es un supuesto teórico que difícilmente se puede medir (ver capítulo primero). No obstante las salvedades hechas, la idea de que la estabilidad de una población es, de algún modo, un indicador de la estabilidad de una comunidad o un ecosistema, es una idea común entre los ecólogos y los autores analizados, sobre todo en biología de la conservación (ver, por ejemplo, Murphy, 1989)<sup>5</sup>. Por descontado, no se trata de cualquier especie sino que, de preferencia, se elige una especie que se encuentre en “la parte superior” de la red trófica, un carnívoro que no tenga depredadores –salvo bacterias y otros organismos causantes de enfermedades–, por ejemplo los tigres o las águilas, y a esta especie se le denomina “especie bandera” porque, valga la

redundancia, dado que “dicta la estructura de la comunidad”, cualquier cambio en su población será un indicador de los cambios en la comunidad (Starr, 2000: 692).

Así, dado que se tienen o se pueden tener los datos numéricos de la estabilidad relativa de ciertas poblaciones y que, dado que dicha estabilidad relativa será un indicador de la estabilidad relativa de la comunidad o el ecosistema, se puede pasar al supuesto metodológico de que las comunidades o ecosistemas tienden a permanecer relativamente estables por cierto periodo de tiempo –incluidas las especies con ciclos “*boom or bust*”, los cambios estacionales y, estadísticamente insignificantes, las especies que se extinguen o inmigran a la comunidad--. En este sentido, Biggs *et al.* señalan que “los ecólogos están interesados en la estabilidad de los ecosistemas y en saber qué los mantiene estables”, así como en “estudiar los efectos que tiene sobre una comunidad la introducción o la salida de una especie” (Biggs *et al.*, 2000: 59).

Otro camino, aparte del señalado pero en relación, se siguió a partir del área de biogeografía de islas. Ahí la pregunta, más que “por qué una sola especie no coloniza todo el planeta”, era ¿cómo es que la comunidad de una isla existe? y, dado que existe y se habrá ido formando por migraciones sucesivas, entonces lo más probable es que la comunidad “se mantenga” a lo largo del tiempo. Entonces, ¿cómo es que se mantiene dada la limitación de recursos? En este sentido, y en relación con la biología de la conservación, Curtis y Barnes dicen:

“Aunque la hipótesis de equilibrio de la biogeografía de islas comenzó como un ejercicio puramente teórico para explicar el mantenimiento de la diversidad de especies en las islas, ha inspirado investigaciones que están brindando información vital para la biología de la conservación para el diseño y manejo de las reservas

naturales para planificar inteligentemente el uso de la tierra” (Curtis y Barnes, 2001: 1426-1427).

En esta cita, la idea de equilibrio como supuesto teórico es explícita y también lo es en los mencionados experimentos de Paine con estrellas de mar de comunidades intermareales —pero no sucede en el caso, por ejemplo, de Biggs *et al.*—. Como supuesto teórico, como mencionan Curtis y Barnes, la idea del equilibrio es funcional, tiene cierto poder heurístico e “inspira” investigaciones. En varias áreas de las ciencias naturales, como la mecánica clásica o la bioquímica celular, se tiene el principio metodológico que dicta que un experimento bien diseñado es aquel en donde se controlan todas las variables menos una, que es la que ha de medirse —y, las que no se controlan, se consideran estadísticamente no significativas— (ver, por ejemplo, Hacking, 1983). Así, suponer que la comunidad o el ecosistema están en equilibrio y/o no hay cambios significativos durante un periodo corto de tiempo, parece estar de acuerdo con este otro principio metodológico y parece permitir el diseño de experimentos en ecología de la misma forma en que se diseñan experimentos en mecánica clásica o en bioquímica celular. Por ejemplo, si todo está en equilibrio en una isla, el investigador puede provocar un disturbio introduciendo una pareja de gatitos domésticos; pasado el tiempo puede comparar los números de su especie bandera —suponiendo, la población de cormoranes o de halcones peregrinos—antes y después de la introducción de los gatitos y, a partir de ahí, deducir el “impacto” que tuvo el disturbio en la comunidad.

Lo anterior suena muy bien pero, como en economía, hay que esperar que todo lo demás permanezca constante, *ceteris paribus*. En otras palabras, si a mitad del experimento pasa un huracán por la isla o encalla un buque cisterna cargado de petróleo, será claro que la alteración en la población de cormoranes no será sólo debida a la pareja de gatitos; sin embargo, no todo lo que afecte a la población de cormoranes será igual de claro. Por

ejemplo, puede haber algún tipo de enfermedad que “facilite” que los cormoranes sean cazados por los gatos; o una baja en la población de peces —de quienes se alimentan los cormoranes—; o los gatos pueden ser portadores de una población de pulgas que, a su vez, es portadora de una enfermedad para la que los cormoranes de la isla no tienen defensas; o a causa de una deriva genética específica —con o sin los gatos— la población de cormoranes habría descendido, etcétera. Para muchos de estos casos basta con uno o dos análisis accesorios, aparte del simple conteo de aves, para tener una idea de qué es lo que ha sucedido en la población, pero no para otros. Además, a pesar de que el anterior es un experimento relativamente simple, ya se comienzan a vislumbrar las complicaciones para saber qué sucede en un ecosistema cuando hay un disturbio.

Antes de seguir con las complicaciones “técnicas” para medir un disturbio, cabe señalar, aunque sea de soslayo, sus complicaciones sociales y éticas. Desde el punto de vista de la ética ecocéntrica, tales experimentos —así como los experimentos sobre los efectos de medicinas o cosméticos en animales y, por supuesto, también buena parte de los experimentos de fisiología y neurofisiología— son inaceptables (Merchant, 1992; Stallwood, 2002). Y, desde el punto de vista de la ética homocéntrica habría que resolver cómo es que dichos experimentos apuntan a la máxima del “mayor beneficio para el mayor número de personas”. Sólo desde el punto de vista de la ética egocéntrica —“yo lo hago porque para mí es bueno y no tengo que explicar por qué”—o desde una perspectiva utópica del conocimiento —“hay que buscar la verdad por la verdad en sí, sin importar las consecuencias”—serían aceptables, sin embargo habría que lidiar, por lo menos, con los grupos ambientalistas que se enteraran del caso y se manifestarían en contra<sup>6</sup>. De este modo, hacer experimentos de disturbios en ecología resulta, en la práctica, sumamente complicado: hay que buscar los recursos, encontrar un sitio donde las leyes locales lo permitan, mantener

a raya cualquier fuga de información que pueda caer en manos de los grupos ambientalistas, etcétera.

Volviendo con las dificultades técnicas o metodológicas, en el caso de los gatos y los cormoranes el experimento es simple y acotado y, mucho más acotado, si se consideran gatos y roedores en lugar de cormoranes, pues difícilmente algunos individuos podrán dejar la isla. Aquí, lo único que podría alterar significativamente los resultados y el eventual modelo del disturbio serían las eventualidades no contempladas en el diseño del experimento —como un huracán o una epidemia—. Fuera de esto, la única otra consideración a tratar sería el tiempo pues, por un lado, a mayor sea el periodo de tiempo al que se quieran hacer las predicciones del modelo resultante del experimento, mayor será la probabilidad de que sucedan eventualidades o de que resulten significativas variables que no lo eran —el mencionado efecto mariposa de la teoría del caos, tal vez los gatos sí traen pulgas que traen una enfermedad, pero ésta sólo será significativa después de un periodo mayor al estipulado por el diseño del experimento— y; por otro lado, está el asunto del comportamiento de los animales, que puede cambiar con el tiempo y así, si bien al inicio puede haber una reducción drástica de la población de cormoranes que apunte a su extinción, bien puede ser que dicha extinción no ocurra sino que, simplemente, sobrevivan los cormoranes que anidan en los despeñaderos y mueran los cormoranes que anidan en el suelo de la isla; más aún, los gatos pueden reproducirse a tal grado que acaben con todo el alimento disponible y se extingan, de modo que los cormoranes que anidaron en el despeñadero otra vez se reproduzcan y, dentro de un tiempo, vuelva a haber nidos en el suelo de la isla y la población regrese al número de individuos que tenía al inicio del experimento. Ésta última es sólo una opción de muchas, puesto que también quedan las opciones de derivas genéticas que, eventualmente,

desemboquen en que los cormoranes sobrevivientes sean tan distintos a los demás cormoranes que, en resumen, sean otra especie –los pinzones de Darwin--.

Pero si se sale del ecosistema de la isla, o de un lago, y se pasa a uno menos acotado, como una pradera donde las fronteras de dicho ecosistema son más difusas, aparte del problema de la escala temporal, se tendrá también el problema de la escala espacial. En palabras de Guttman:

“Sus fronteras seguidas son difusas, tanto porque pueden cambiar geográficamente con el tiempo como porque los individuos frecuentemente se mueven dentro y fuera de un área. Los ecólogos deben definir una población de manera **arbitraria** como los individuos de un área que **ellos pueden estudiar** (Guttman, 1999: 539; negritas mías)<sup>7</sup>.

Y de Enger y Ross:

“Debemos darnos cuenta de que las fronteras de una comunidad, o de cualquier ecosistema para el caso, deben de ser consideradas un tanto artificiales” (Enger y Ross, 2000: 249).

Por un lado, las poblaciones afectadas por el disturbio pueden emigrar –ya sea que literalmente se muevan los individuos, como en el caso de los animales; o que sean las semillas o las esporas las que sean desplazadas por algún agente—y, como en el caso de los cormoranes cuando los gatos se han extinguido, posteriormente pueden volver a repoblar la zona en donde ha ocurrido el disturbio. Pero, por otro lado, el “impacto” del disturbio puede ir más allá de las fronteras del ecosistema dado. Por ejemplo, si el disturbio *es* una población de una especie exótica, ésta también puede emigrar a otros ecosistemas y, si se trata de la radiación como en el caso ya señalado de Chernobil, ésta también puede salir de la zona en donde ocurrió –Chernobil, Ucrania—y llegar a ecosistemas distantes, como los

bosques suizos. De modo que la medición del “impacto” del disturbio se vuelve mucho más complicada, aparte de las dificultades sociales y éticas para llevar a cabo un experimento de este tipo. Asimismo, al incrementarse la escala espacial, también se incrementa la posibilidad de que sucedan eventualidades y de que, en esa “interdependencia” de los organismos, resulten significativas una mayor cantidad de variables que dificultaría aún más la formulación de un modelo y, por descontado, su medición.

De modo que, si bien el supuesto del equilibrio puede ser un buen punto de partida metodológico, como mencionan Curtis y Barnes, su aplicación para el diseño de experimentos es bastante más limitada que lo que ellos parecen implicar en su entusiasta cita de “información vital... para planificar inteligentemente el uso de la tierra” (Curtis y Barnes, 2001: 1427). Más aún, como se vio en el capítulo anterior y menciona Guttman, el estudio de la ecología, y en particular el de los disturbios en los ecosistemas, se restringe por lo general al estudio de casos (Guttman, 1999). Pero el supuesto del equilibrio o el balance no sólo tiene connotaciones metodológicas, hartó más discutidas en otros lugares como el libro de Lomborg (Lomborg, 2001), sino también filosóficas. Pongamos por caso, ¿es posible concebir que no haya un balance en la naturaleza, que “sea una desequilibrada”?

### **La naturaleza *no* es una desequilibrada**

Si la naturaleza no está en equilibrio, entonces ¿se mueve sin ton ni son? O, en otras palabras, es posible que en la naturaleza ¿suceda cualquier cosa? Por ejemplo, que todos los organismos, en un momento determinado y por las razones que sean, se extingan del todo y desaparezca eso que se denomina “vida” en este planeta. Por supuesto, no lo sabemos y no tenemos forma de saberlo. Cualquier otra respuesta, ya sea afirmativa o negativa, entraría



dentro de lo que Hume llamó el problema de la inducción (Hume, 1981 [1748]). O, en el sentido más llano de la palabra, sería una especulación.

Sin embargo, a la pregunta anterior habría quienes responderían *ipso facto* tanto afirmativa como negativamente y luego argumentarían su respuesta en base de una serie de fenómenos que se suponen conocidos. No obstante, toda o casi toda la argumentación partiría de una petición de principio: “yo no creo que eso pueda suceder, por tanto, eso *no puede* suceder, entonces, hay que buscar cómo justificar lógicamente mi creencia” —o a la inversa—. Entre los autores analizados parece estar la idea de que eso *no puede* suceder puesto que no *es* parte de las leyes de la naturaleza: la naturaleza está en equilibrio o en balance (ver Apéndice II), de lo contrario no habría vida.

La idea de balance o equilibrio en ecología no significa lo mismo que en estática. No se trata de que el movimiento sea nulo con respecto a un sistema de referencia sino que puede haber “movimiento” o cambios pero estos, por lo menos, están acotados. Por partes, aún en el lenguaje coloquial la idea de equilibrio o balance se refiere tanto a la ausencia de cambios o movimientos como a la presencia de estos pero de una manera estable u organizada. Por ejemplo, en una balanza hay equilibrio cuando no hay movimiento; pero un equilibrista que está en equilibrio sobre la cuerda floja bien puede moverse... siempre y cuando no se caiga. Asimismo, el equilibrio de fuerzas entre dos ejércitos no implica que éstos no cambien sino que, de hacerlo, ambos lo hagan al mismo ritmo y en la misma dirección. Etcétera. De modo que equilibrio y balance también parecen ser sinónimos de otro término: estabilidad. Volviendo a la mecánica clásica, un punto de equilibrio es cuando la posición y sus derivadas son iguales a cero respecto a un sistema de referencia; pero también se puede hablar de un estado estable, o de equilibrio, cuando hay una oscilación armónica que no crece ni decrece en el tiempo. Así, sólo en estos ejemplos resulta que hay

cuatro definiciones de equilibrio<sup>8</sup>: 1) cuando “nada se mueve” –la balanza, el primer punto de equilibrio de estática--, 2) cuando se mueve “regularmente” –el oscilador armónico--, 3) cuando se mueve “a la par” de una referencia –el ejército A respecto al ejército B—y 4) cuando se mueve, como sea que esto sea, siempre y cuando no se salga de ciertos límites –el equilibrista, atractores extraños--. Además, para el caso de la ecología, habría que agregar por lo menos una quinta definición: 5) cuando hay cambio o movimiento pero éste no es significativo respecto a determinada variable –por ejemplo, en un conteo poblacional lo que importa es el número de individuos y no qué individuos<sup>9</sup>--.

Como se puede ver, la noción de equilibrio es bastante ambigua y, sin embargo, es harto común en los textos analizados (por ejemplo, Rubio *et al.*, 2002: 286; Curtis y Barnes, 2001: 1423; Alexander *et al.*, 1992: 651; Lewis, 1992: 717; Jones y Jones, 2000: 205; Bernstein y Bernstein, 1998: 648; Pignatiello *et al.*, 1998: 191; Guttman, 1999: 541; Enger y Ross, 2000: 246; Starr, 2000: 689; Biggs *et al.*, 2000: 68; Audesirk y Audesirk, 1999: 803; Odum, 1972: 39; González y Medina, 1995: 306; Sandoval, 1999: 120; Vázquez Conde, 2004: 159; entre otras, además de las ya mostradas en los capítulos anteriores). Así que falta ver a qué se refieren los autores con equilibrio.

Por descontado, sólo la primera definición –cuando “nada se mueve” o nada cambia—quedaría fuera del ámbito de la ecología puesto que la idea de vida o de organismo, como se vio en el capítulo anterior, implica que en éste suceden cambios, es decir, se mueve –ya sea que se desplace, crezca, se reproduzca o, simplemente, coma; suceden cambios dentro de éste y/o éste también modifica el ambiente--. Más aún, si bien se puede decir que un nido está en equilibrio entre las ramas –pues no se cae—este tipo de equilibrio, a diferencia de lo que sucede en estática para la enseñanza de los ingenieros civiles, arroja más bien respuestas triviales: “sí, no se cae, ¿y?”

La segunda definición, el cambio o movimiento “regular”, estaría presente en los diferentes ciclos mencionados en el capítulo anterior: circadiano, la población que oscila alrededor de un punto, los ciclos estacionales, los ciclos de materia, etcétera. Hay un movimiento, sí, pero este movimiento es regular alrededor de un ciclo.

La tercera definición, cuando A se mueve o cambia “a la par” de su referencia B, estaría presente, por ejemplo, en la “carrera armamentista” que llevan a cabo algunos depredadores y sus presas en la escala evolutiva. La idea viene de Darwin en la tercera edición del *Origen de las especies* (Darwin, 1861), fue continuada por científicos de la síntesis moderna como Huxley y Haldane, y está presente en varios de los autores, por ejemplo:

“La carrera armamentista [subtítulo] Los predadores y las presas están comprometidos en una ‘escalada armamentista’ interminable, como se evidencia en todas las comunidades” (Curtis y Barnes, 2001: 1413)<sup>10</sup>.

“Los predadores y sus presas han coevolucionado: la población de predadores desarrolla adaptaciones de caza en respuesta a las características de su presa, y la presa desarrolla adaptaciones antipredador en respuesta a las características de su predador. Debido a esta ‘carrera armamentista’ sin final la población de predadores no puede aventajar a la presa” (Bernstein y Bernstein, 1998: 657).

“Algunos depredadores y sus presas están enganchados en una guerra química [subtítulo]... conforme las plantas evolucionaron tóxicos químicos para defensa, ciertos insectos evolucionaron formas cada vez más eficientes para desintoxicarse o incluso hacer uso de esos químicos” (Audesirk y Audesirk, 1999: 821)<sup>11</sup>.

De estas tres citas cabe resaltar por lo menos tres puntos. En primer lugar el uso, otra vez, entrecomillado por los autores o no, de términos referentes a fenómenos que suceden sólo en las sociedades humanas, como la “guerra química”. Aparte de estas tres

citadas, en otros lugares los autores hablan de “batallas”, “luchas”, “armadas”, “soldados” y demás (ver, por ejemplo, Audesirk y Audesirk, 1999: 838; Biggs *et al.*, 2000: 68; Enger y Ross, 2000: 310; Bernstein y Bernstein, 1998: 653; Lewis, 1992: 709; Starr, 2000: 784; Guttman, 1999: 563; entre otras). En segundo lugar, lo anterior parece dejar entrever la idea de la “vida” –Darwin de nuevo– como una lucha por la supervivencia. Pero la idea de una guerra permanente en la naturaleza abre otra vez la posibilidad de que un día, quién sabe por qué, todos los organismos sobre la tierra se extingan del todo –tal como puede ocurrir con todos los contendientes de una batalla si se usan armas químicas o atómicas o aún con machetes–. Tal vez para salvar esta situación hipotética, o por otras razones, Darwin apeló a la idea de “progreso” en el sentido de “perfeccionamiento” (Ruse, 1998). Misma idea que está presente en las citas de Bernstein y Bernstein y de Audesirk y Audesirk: conforme en una población de depredadores sobreviven los individuos que tienen ciertas características para atrapar a cierto grupo de individuos de la población de la presa, en la población de la presa sobrevivirán los que tienen las características que les permitan escapar de tales depredadores que sí logran cazar; a la siguiente generación, algunos depredadores tendrán las características que les permitan cazar a algunos de los descendientes de las presas que se escaparon en la generación anterior, de modo que, algunos depredadores lograrán reproducirse y algunas presas también –las que se escaparon–y así sucesivamente. Pero, dado que sólo se reproducen los más aptos –los que escaparon, los que cazaron—y luego los más aptos de entre los hijos de los más aptos y después los más aptos de los descendientes de los más aptos de los descendientes de los más aptos, etcétera, entonces cada generación, según Darwin, será mejor que la anterior, será “lo mejor de lo mejor”<sup>12</sup>. En este caso habría dos tipos de cambio: a) A cambia y B cambia “a la par”, como ya se señaló, para que todo siga en equilibrio; y b) A cambia y B cambia y este cambio no es en equilibrio sino que está dirigido

a un punto de equilibrio: el equilibrio de lo mejor, el equilibrio perfecto. Por descontado, en el segundo tipo de cambio, la teleología es clara.

La cuarta definición de equilibrio, cuando A cambia o se mueve dentro de límites definidos, estaría presente, por ejemplo, en las oscilaciones de ciertas poblaciones y en lo que los ecólogos y fisiólogos llaman “tolerancia ambiental” (González y Medina, 1995: 37). Respecto a las poblaciones se tiene la aproximación de teoría del caos a los datos de, por ejemplo, el número de lemmings o de liebres y de linces, donde las poblaciones oscilan sin un patrón definido pero “dentro” de ciertos límites que corresponden, teóricamente, al número de individuos mínimo “para” que la población se reproduzca y no desaparezca y al número de individuos máximo “para” que la población no sobrepase la capacidad de carga del medio y lo agote —como en los ejemplos mencionados de los venados y los renos, o de un cultivo de bacterias en un matraz—(ver, por ejemplo, Jones y Jones, 2000: 205; Gleick, 1994; Cvitanovic, 1993). Respecto a la “tolerancia ambiental”, González y Medina, dicen:

“Los principios que explican los rangos de variabilidad, dentro de los cuales los factores abióticos limitan o favorecen el desarrollo de los organismos, están contenidos en las leyes de mínimo y máximo de tolerancia...Un animal o un vegetal vive en determinado sitio, ya que en ese lugar encuentra, por lo menos, los requisitos mínimos para subsistir... la serie de condiciones ambientales que permiten vivir a un animal o a una planta se denomina *margen de tolerancia*” (González y Medina, 1995: 37-38).

Ambas ideas, aunque una se refiera a dinámica de poblaciones y la otra parte de la fisiología de los organismos, parecen estar íntimamente relacionadas: límites máximos y límites mínimos donde puede darse la vida. Por descontado, al hablar del límite de una población se tiene un límite “externo”, la capacidad de carga del ecosistema<sup>13</sup>, mientras que

en el caso de la “tolerancia ambiental” de los organismos los límites son “internos”. Pero lo que cabe resaltar, puesto que se retomará más adelante, es que esta idea de límites pasa de una escala a otra —organismo, población, comunidad, ecosistema y, finalmente, la biosfera—.

La quinta definición de equilibrio, cuando los cambios no son significativos respecto a las variables de estudio, estaría presente, por ejemplo, en dinámica de poblaciones sin una perspectiva evolutiva —ergo, no importa quiénes se mueran sin reproducirse, sino cuántos hay—. Por descontado, esta idea de equilibrio es dependiente del sujeto, pues es el observador quién decide qué variables han de ser significativas y cuáles no. Asimismo, variables que pueden ser significativas a una escala —el organismo— pueden no serlo a otra escala —la biosfera—. De modo que, si tanto las variables como la escala son dependientes del sujeto, por adelanto, el “equilibrio” que resulte de este tipo de investigación será en buena medida dependiente de lo que el sujeto considere qué es importante y qué no respecto al objeto; es decir, del diseño del experimento. Pero, ¿cómo saber qué variables y qué escalas son las indicadas *antes* de hacer los experimentos?

Ahora bien, al inicio de esta sección se mencionaba que en los autores analizados parece estar la idea de que no habría vida si no hubiera equilibrio en la naturaleza. La idea es, por lo menos, circular dado que el concepto de naturaleza en los autores conlleva el concepto de vida. Entonces: no habría vida si no hubiera equilibrio en la vida. Ergo, *hay* equilibrio en la vida. Lo cual termina siendo alguna versión del principio antrópico que sugiere que “el mundo debe ser tal como es, porque si no fuera así simplemente no existiría y nosotros no estaríamos aquí para descubrir cómo es el mundo” (Ruse, 1998: 94). Esto es, como en la pregunta de biogeografía de islas, dado que la naturaleza existe y ha existido, entonces quiere decir que se ha mantenido, por lo menos dentro de ciertos límites, que está en equilibrio. En palabras de Bernstein y Bernstein:

“Un rasgo sorprendente de la naturaleza es el equilibrio que muestra” (Bernstein y Bernstein, 1998: 644).

Sin embargo, los autores también mencionan que *no siempre* la naturaleza o, más bien, parte de ella, se encuentra en equilibrio. Uno de estos casos es la llamada “sucesión ecológica” que se abordó en el capítulo anterior desde la perspectiva del *principio de unidad*. Ahí, si bien la comunidad en las distintas fases anteriores al clímax no se encuentra en equilibrio, la comunidad *se mueve hacia* el equilibrio.

## **Movimiento hacia el equilibrio**

En el relato de Abdulwahab lo que hay en el mundo siempre está en cambio, pero hay un orden y un equilibrio: un equilibrio, por decirlo de algún modo, dinámico. Incluso cuando lo que existe no está en su estado óptimo, como antes de que Abdulwahab haga caso a los consejos de Pishki, lo que existe se mantiene dentro de ciertos límites: a pesar de los impuestos altos, hay comercio; a pesar del peligro de la presa, hay agua en la comunidad y no ha ocurrido una catástrofe y; a pesar de carecer de una mezquita nueva, la religión no ha desaparecido. Sin embargo, cuando Abdulwahab ejecuta los consejos, mediante una serie de interconexiones causa-efecto no explicadas en el relato, se llega en la comunidad a una suerte de equilibrio óptimo: no sólo la comunidad sigue existiendo dentro de ciertos límites, sino que ahora se han resuelto sus problemas principales y, en resumen, está mejor que antes.

En ecología, la idea de equilibrio también se refiere a un equilibrio en el que hay cambios o movimiento —definiciones 2 a 5—, a un equilibrio dinámico o, en palabras de Brian Goodwin, a una “estabilidad dinámica” (Goodwin, 1998). Así, en ciertas ocasiones el movimiento o cambio —ordenado, como se mencionó en el capítulo anterior— se sucede

disminuyendo gradualmente la velocidad de cambio hasta llegar a una fase donde todo parece mantenerse mucho más estable o hay algún tipo de equilibrio óptimo: la comunidad clímax o la fase de equilibrio de la comunidad y/o el ecosistema. Al respecto hay afirmaciones en todos los autores analizados, por ejemplo:

“Es el estado **final** de la sucesión, la comunidad clímax está representada por las comunidades maduras o adultas, que son más diversificadas y complejas, en **equilibrio** con el medio físico” (Vázquez Conde, 2004: 66; negritas mías).

“ambos tipos de series se desarrollan de la misma forma *para* producir una **comunidad clímax** la cual se encuentra en *equilibrio* con las condiciones climáticas y que se desarrolla sólo si estas cambian. En realidad ninguna comunidad clímax es totalmente uniforme ya que existen factores que pueden provocar irregularidades locales” (Saldoval, 1999: 32; negritas de la autora, cursivas mías).

“Con el tiempo, las especies más competitivas reemplazarán a los pioneros, luego aquellos serán reemplazados hasta que un arreglo de especies se *estabiliza* bajo las prevalecientes condiciones de hábitat. Este arreglo *persistente* de especies es la **comunidad clímax**” (Starr, 2000: 698; negritas de la autora, cursivas mías).

“Durante la sucesión se presenta un regular y bastante predecible cambio de especies...Cada especie altera el ambiente en formas que **permiten** a otras especies colonizar. Los cambios ambientales y la competición interespecífica favorecen entonces a las nuevas especies sobre las previas. El cambio de especies tiene lugar hasta la llegada de las **especies clímax**” (Bernstein y Bernstein, 1998: 681-682; negritas mías).

“El ecosistema alcanza un balance y cambia muy poco al menos que haya otro cambio mayor” (Pignatiello *et al.*, 1998: 1991)



En las cinco citas anteriores, entre otras aparte de las señaladas en el capítulo previo (Sandoval 1999: 64; Lewis, 1992: 722-723; Enger y Ross, 2000: 257; Rubio *et al.*, 2002: 300; González y Medina, 1995: 221; Starr, 2000: 689), hay varios puntos a considerar. En primer lugar, como se dijo, hay una serie de cambios acotados hasta una fase estable, o relativamente más estable que las anteriores. Aquí empiezan los cuestionamientos, ¿dicha fase estable es un “estado final”, como dice Vázquez Conde? ¿Este “regular y bastante predecible cambio de especies”, como mencionan Bernstein y Bernstein, ocurre siempre y siempre se sucede hasta un “estado final”? En otras palabras, en este proceso ¿hay una finalidad que se persigue? En caso afirmativo, la teleología sería clara y tendría carácter inevitable: está en la naturaleza de las cosas que esto suceda y, además, es necesario (Hacking, 2001). En palabras de Enger y Ross:

“Seguido no reconocemos que la sucesión es una fuerza poderosa” (Enger y Ross, 2000: 258; “*Often we do not recognize what a powerful force succession is*”).

Por descontado, la mayoría de los ecólogos negarían tal teleología y argumentarían que sólo es una manera de describir lo que sucede (Wagensberg y Agustí, 1998; Manher y Bunge, 2000), pero hay algo más. Bernstein y Bernstein afirman que “cada especie altera el ambiente en formas que **permiten** a otras especies colonizar”, lo que recuerda la afirmación de Rubio *et al.* --“proporcionando cada una de ellas [de las especies] condiciones favorables para la que sigue” (Rubio *et al.*, 2002: 300)--. De modo que, sí, parece una cadena causal inevitable.

Más aún, en segundo lugar y desde una perspectiva más evolucionista, Starr afirma que las “especies pioneras”, o las especies de la primera etapa de la sucesión, serán reemplazadas por especies “más competitivas” que, a su vez, serán reemplazadas por otras especies aún más competitivas. Lo anterior es similar a visión progresista de la “carrera

armamentista” de Darwin. Es decir, si en una sucesión ecológica cada vez hay especies más competitivas, parece haber un tipo de perfeccionamiento que eventualmente desembocara en “la llegada de las especies clímax” de Bernstein y Bernstein: el equilibrio óptimo. Ahora bien, ¿cómo saber que las especies que suplantán a las especies iniciales son más competitivas que éstas? Simple: pues porque las suplantán. Entonces la expresión “más competitivas” es redundante o, como señala Michael Ruse respecto al mecanismo darwiniano de la selección natural, es relativista: “Los que sobreviven son los más aptos. Ahora bien, ¿cómo se sabe quiénes son los más aptos? ¡Pues porque son los que sobreviven!” (Ruse, 1998: 76). La diferencia estribaría en la escala temporal de la sucesión ecológica y de la evolución de las especies. Así, siguiendo esta idea de competitividad o mejores aptitudes, primero la comunidad se iría “perfeccionando” con especies “más competitivas” y luego, una vez alcanzado el “estado final”, las especies de la comunidad se irían volviendo aún más competitivas conforme el mecanismo de “carrera de armamentos” de la teoría de la evolución y, como dicen Pignatiello *et al.*, “a través de muchas generaciones... [habrán] evolucionado formas más exitosas de interacción” (Pignatiello *et al.* 1998: 184).

Entonces se tiene, por un lado, un equilibrio en el sentido de cambio regulado —pues si algo sucede, como un incendio, la comunidad volverá a pasara por las mismas fases de sucesión; definición 2—y, en caso de la sucesión se dé una sola vez, sería un equilibrio en el sentido de cambio dentro de límites —definición 4—; y por otro lado, una vez que se “llega al estado final” se tendría tanto el equilibrio en el sentido de cambio dentro de límites —salvo que ocurra un cambio drástico, o sea, que se salga de los límites—como el equilibrio en el sentido de que los cambios que ocurran no serán significativos —“ninguna comunidad clímax es totalmente uniforme ya que existen factores que pueden provocar irregularidades locales”

mientras que, a mayor escala, se puede seguir hablando de que la comunidad clímax es estable (Saldoval, 1999: 32); definición 5--.

La noción de un movimiento ordenado y equilibrado hacia un “mayor equilibrio” no sólo está presente en la descripción de sucesión ecológica. También está en la descripción del cambio de la enfermedad a la salud en un organismo (Sandoval, 1999) o en la dinámica de cierto tipo de poblaciones: primero crecen exponencialmente y luego llegan a la “fase estacionaria o de equilibrio”, donde ya no hay cambios significativos (por ejemplo, Rubio *et al.*, 2002: 286; Enger y Ross, 2000: 286). Aunque, valga aclarar, las poblaciones que no se comportan de esta manera son llamadas por algunos autores, como los mencionados, poblaciones “cíclicas”; así que también están en equilibrio pero de otro tipo: si bien ambos son equilibrios tipo 4 –dentro de límites--, el primero sería también tipo 5 –no hay cambios significativos—y el segundo sería tipo 2 –cambios regulares--. Aquí se podría argumentar que la dinámica de estas primeras poblaciones que crecen exponencialmente y luego se estabilizan sucede en casos específicos como en la introducción de especies exóticas, experimentos de laboratorio y, “de forma natural”, sólo cuando hay una sucesión ecológica, de modo que este movimiento hacia el equilibrio quedaría incluido dentro del otro: el de la sucesión. Aquí habría un salto en la escala a considerar, de la población a la comunidad, pero este salto también va más allá en los autores analizados, en primer lugar: a incluir los factores abióticos, al ecosistema.

El razonamiento sería más o menos el siguiente. Por un lado: 1) en toda comunidad se presenta el fenómeno de sucesión ecológica, 2) *esta* comunidad que veo no presenta las características de estar en una fase temprana de sucesión, ergo 3) *esta* comunidad está en equilibrio o es una comunidad clímax. Y, por otro lado, 1) los organismos también interactúan con los factores abióticos, los modifican y “crean ciclos de elementos”

(Guttman, 1999: 579), 2) el equilibrio de la comunidad clímax se rompe cuando hay catástrofes ambientales (Pignatiello *et al.*, 1998: 191), ergo 3) *esta* comunidad también está “en **equilibrio** con el medio físico” o, en otras palabras, hay equilibrio en el ecosistema (Vázquez Conde, 2004: 66). Al respecto hay afirmaciones en todos los autores, aparte de las ya señaladas, por ejemplo:

“Es evidente que las poblaciones se mantienen normalmente reguladas por medio de interacciones con su ambiente físico al igual que con sus predadores herbívoros, parásitos y competidores” (Bernstein y Bernstein, 1998: 644).

“La interacción entre los organismos y los factores físicos en el ambiente dan como resultado el balance del ecosistema” (Biggs *et al.*, 2000: 78).

“Las especies coexisten dentro de un ecosistema mediante un balance preciso de sus requerimientos” (Lewis, 1992: 713).

Esta idea de equilibrio dinámico –porque “los ecosistemas pueden cambiar y cambian” (Lewis, 1992: 717)— por un lado da la noción de que en la naturaleza existe cierta eficiencia o armonía o, en palabras de Guttman:

“Su éxito para asignar energía es una medida de su aptitud, y esperamos que los organismos crezcan y se comporten de forma bastante eficiente. Estos patrones de crecimiento y comportamiento serán diferentes para cada especie, pero su eficiencia de asignación es a veces bastante admirable” (Guttman, 1999: 538)<sup>14</sup>.

Y, así como se puede cambiar de la escala de población a ecosistema manteniendo la noción de equilibrio, también se puede ir de la escala del organismo a la escala de la biosfera. De modo que, si hay un estado de equilibrio óptimo en el organismo y un movimiento hacia él –el paso de la infancia hacia la madurez–, y esta misma visión es aplicable a las comunidades –ver, por ejemplo, la cita anterior de Vázquez Conde, “la comunidad clímax

está representada por las comunidades maduras o adultas” (Vázquez Conde, 2004: 66)—también podría ser aplicable para la biosfera, este gran ecosistema que incluye a todos los ecosistemas. En consecuencia, si la escala temporal también cambia al cambiar la escala del objeto de estudio —organismo, población...biosfera—, para abordar la escala de la biosfera habría que hablar de periodos de tiempos más largos, tiempos evolutivos. En palabras de Ramón Margalef:

“Dichas tres clases de procesos o secuencias temporales son: (1) la vida individual, (2) la sucesión ecológica y (3) la evolución. Las tres se hallan muy relacionadas entre sí y comparten en muchas maneras las formas de adquisición, elaboración y proyección hacia el futuro de información, información que la vida puede actualizar en los mismos sistemas” (Margalef, 1998: 173)<sup>15</sup>.

Si bien Margalef acota que “el concepto de sucesión ecológica ha recibido siempre muchas críticas, pues se le imagina asociado con prejuicios que se supone implican la aceptación de una **vaga** finalidad” (Margalef, 1998: 175; negritas mías), y que “en términos descriptivos, la sucesión ecológica es flexible y acomodable y puede acoger muchos cambios parciales en diferentes direcciones, lo cual se ha considerado como otro argumento importante para recomendar que, definitivamente, se deje de hablar de sucesión” (Margalef, 1998: 176), Margalef sigue hablando de sucesión puesto que tal vez engloba varios fenómenos con características comunes —*reductio ad unum*—y tal vez olvida o está en contra de otros autores, como Enger y Ross, que consideran a la sucesión una “fuerza poderosa” (Enger y Ross, 2000: 258). Más aún, si bien Margalef no da el salto lógico de pasar de la metáfora descriptiva de la comunidad como un organismo, o de la biosfera —en tiempos evolutivos— como una comunidad y, por tanto, como un organismo, a afirmar que la comunidad y/o la biosfera *son* un organismo, un ser vivo; la versión teleológica de la teoría

de Gaia sí da esos saltos lógicos (Lovelock, 1993). De modo que hay que volver al tema del superorganismo, ahora desde el *principio de equilibrio*.

## Los límites del equilibrio y el superorganismo

Aparte de una estructura fija, en mecánica clásica, ¿qué más se puede decir que está en equilibrio? Si se entiende por equilibrio o estabilidad la permanencia de algo, aunque ésta sea una definición muy vaga, el sentido común indica que los seres vivos, cuando están vivos, están en equilibrio pues hay una característica que permanece independientemente de que ellos cambien: la vida. Para restar vaguedad a la definición de equilibrio, en varias áreas de la ciencia se procura un consenso: ya sea mediante una formulación matemática, en termodinámica o mecánica, o mediante el establecimiento —arbitrario, empírico o como sea— de ciertos límites, como en el caso del equilibrista sobre la cuerda floja. En las ciencias biológicas, sobre todo en la fisiología, muchos investigadores se han abocado a encontrar cuáles son los límites de la vida para ciertos organismos y ciertas variables: ¿cuál es la temperatura mínima que puede “tolerar” un ser humano; esto es, seguir vivo a esa temperatura y no morir después a causa de la hipotermia o de un colapso pulmonar? ¿Cuál el grado de salinidad? ¿Qué tanta radiación antes de que se presenten las primeras células cancerígenas? ¿Qué tanta presión atmosférica? Etcétera. Así, en la actualidad se tienen pilas de datos que muestran los límites estadísticos —o la media estadística— dentro de los cuales el organismo X puede tolerar tal magnitud o tal cambio de magnitud de la variable Y. Por descontado, buena parte de la población humana que sabe cómo se llevaron a cabo los experimentos para encontrar tal o cual límite humano reprueba los métodos utilizados, donde los casos más comunes son los experimentos realizados durante la segunda guerra

mundial por Mengele, Shiro Ishii o los departamentos militares de EEUU y Gran Bretaña (Conner, 2005). Así como también hay una parte de la población que reprueba que se hagan este tipo de experimentos, no sólo en seres humanos, sino también en animales (Stallwood, 2002)<sup>16</sup>.

Ahora bien, al rango de valores que hay entre los límites superior e inferior de un grupo de variables, en palabras de González y Medina, se le denomina “tolerancia ambiental”. Y, dado que los seres vivos que están vivos han de encontrarse dentro de dichos límites —pues de lo contrario estarían muertos—, a la capacidad que tiene un organismo de mantener los valores de dichas variables dentro de un rango que le permita vivir se le llama, como se ha mencionado, “homeostasis”. Las formas ---o, desde una visión mecanicista, los mecanismos—que tienen los seres vivos para mantener dicha homeostasis son variados y a partir de ella reciben ciertos apelativos —homeotermos, poiquilotermos, eurihalinos, estenohalinos, etcétera—pero todas coinciden en algo: son proceso que, de un modo u otro, mantienen las magnitudes internas de las variables dentro de los rangos que les permiten vivir. En otras palabras, mantienen el equilibrio. Y la naturaleza es algo que, como dicen Bernstein y Bernstein, muestra un equilibrio “sorprendente”.

Sin embargo, como la idea de equilibrio es parte de la idea de vida pero la idea de vida no necesariamente es parte de la idea de equilibrio —se dice que un edificio está en equilibrio cuando no se está derrumbando, aunque esto no signifique que el edificio esté vivo—, es menester cierto camino lógico para llegar de la idea de equilibrio fisiológico u homeostasis a la idea del superorganismo. Habría por lo menos dos: uno de estos, la comparación del recorrido cigoto-adulto con la sucesión ecológica y, eventualmente, la evolución de la biosfera, ya ha sido mencionado. El otro tendría que ver con cómo se

mantiene el equilibrio “sorprendente” de la naturaleza y, para fines de la ecología contemporánea, se podría decir que la idea también viene de Darwin:

“Si contemplamos la diferenciación y especialización de los diversos órganos de un ser en estado adulto (y esto incluiría el desarrollo del cerebro para fines intelectuales) como el mejor indicativo del grado de organización, está claro que la selección natural conduce a una organización cada vez más elevada; porque todos los fisiólogos admiten que la especialización de los órganos, al permitir un mejor desempeño de sus funciones, es una ventaja para todo ser; la acumulación de variaciones tendentes a la especialización está, por lo tanto, dentro de la esfera de la selección natural” (Darwin, 1959; citado por Ruse, 1998).

La diferencia entre esta concepción del ecosistema o la comunidad como un superorganismo y la anterior estriba en que, mientras en la anterior la metáfora “orgánica” se basaba en la noción de que al parecer una comunidad, como un ser vivo, tiene etapas de desarrollo o de crecimiento hasta que llega a la madurez —a la que, eventualmente, sobrevendrá la muerte—, en esta otra concepción la metáfora consiste en que las especies de una comunidad, dada su “especialización” a través de la evolución, podrían verse como los órganos de un ser vivo que, de forma similar, se van “especializando” a través de la evolución. Así, exagerando, en un ecosistema intermareal las estrellas de mar podrían ser el hígado; las algas, los pulmones; los balanos, el esófago; las bacterias fijadoras de nitrógeno, el intestino grueso, etcétera<sup>17</sup>.

Por descontado, en la exageración anterior la metáfora suena ridícula. Sin embargo esto no desestima el aliciente que la metáfora “orgánica” del ecosistema pueda tener, tanto a la hora de diseñar un experimento o plantear una investigación, como a la hora de describir el estado de algo. El ejemplo más común sería el consabido de que las selvas tropicales “son



los pulmones del planeta” (Lomborg, 2001: 253). Pero más allá de frases que se repiten en los tabloides, la idea de Darwin de la especialización de las especies —valga la aparente redundancia— vinculada a la idea de estabilidad o de “grado de organización” es una noción común entre los ecólogos.

Antes de los ejemplos, cabe aclarar que la idea de especialización es, por lo general, correlativa a la noción “especiación” y, por tanto, a la de diversidad de especies. Esto es, durante los procesos evolutivos la competencia intra e interespecífica de las especies —en una explicación más o menos análoga a la “carrera de armamentos”— presiona también a la supervivencia de los “más aptos”; sólo que, si bien dentro de una población o entre dos especies que se alimenten de lo mismo, puede haber individuos que no sean “los más aptos” para conseguir dicho alimento pero sí para conseguir un alimento “alternativo”, en estos últimos la competencia intraespecífica presionará a la supervivencia de los “más aptos” para conseguir dicho alimento “alternativo” y, luego de muchas generaciones, es posible que los individuos de dicha población “alternativa” ya no se reproduzcan —ni sea posible reproducirlos— con los descendientes que siguen alimentándose de lo mismo que la población original. Es decir, la población “alternativa” es, ahora, “otra especie”: los pinzones de las Galápagos. Este es un tipo de proceso de especiación que ha de suceder tanto en las comunidades clímax como en las comunidades que se encuentren en otras fases —depende, por supuesto, de la escala temporal— y, como es de esperarse en un solo párrafo, es una descripción bastante simplificada. Otros procesos de especiación tienen que ver menos con la “competencia” que con la deriva genética que pueda sucederse en el aislamiento de una población que ha emigrado a un área diferente de la población original<sup>18</sup>. En cualquier caso, la especialización se refiere a esta descripción de las poblaciones —ya sean especies diferentes o estén en proceso de serlo— como las “más aptas” para obtener tal tipo de alimento o,

dicho de otro modo, por ocupar un “nicho ecológico” único. El principio de *exclusión*, o principio de *exclusión competitiva*, formulado por Garret Hardin y G. F. Gause dice que “no pueden coexistir especies que compitan completamente [o que ocupen el mismo nicho]” (Guttman, 1999: 561), de modo que, como se dijo, los individuos tenderán a ocupar nichos diferentes y, eventualmente, puede que sus descendientes sean una especie diferente a la anterior. Así, a partir de aquí se puede seguir a que entre más especies haya en una comunidad, más nichos ecológicos y, como cada especie “ha de estar especializada” a su nicho, mayor especialización. Por tanto, mayor “grado de organización” y balance:

“los ecosistemas se vuelven más estables con la diversidad...El ecosistema alcanza un balance y cambia muy poco al menos que haya otro cambio mayor... Conforme cambia un ecosistema a través del tiempo, se vuelve más capaz para resistir cambios mayores. La habilidad de un ecosistema para resistirse al cambio es llamado **estabilidad**... La **diversidad** es una medida del número de especies que viven en un ecosistema. Los organismos y el ambiente tienen relaciones más complejas en un ecosistema diverso. Estas relaciones hacen más estable al ecosistema” (Pignatiello *et al*, 1998: 191; negritas de los autores).

“EL BINOMIO ESTABILIDAD-DIVERSIDAD [subtítulo] El grado de organización de los ecosistemas es analizar su riqueza en especies” (Rubio *et al*, 2002: 313).

“Evelyn Hutchinson y Robert H. MacArthur propusieron un simple y convincente argumento. Si una comunidad tiene sólo unas pocas especies de organismos y así, unas pocas relaciones tróficas, dijeron, [entonces] es inestable porque un accidente que afecte una especie tendrá enormes repercusiones en las demás” (Guttman, 1999: 595).

Más aún, para Cecie Starr, “la diversidad de especies debe reforzarse a sí misma” (Starr, 2000: 203; “*Species diversity might be self-reinforcing*”). Esto es, a más especies de un tipo —por ejemplo, plantas—más especies de otro —por ejemplo, insectos—y así sucesivamente en las diferentes relaciones de la red trófica. Lo cual a su vez puede tener dos consecuencias no mencionadas por la autora. Por un lado, a mayor número de especies, mayor competencia y, por tanto, “mayor presión de la selección natural”, lo que a su vez se puede traducir en mayor velocidad de especiación. Es decir, si la comunidad A tiene mayor diversidad que la comunidad B en un tiempo  $t_1$ , entonces en un tiempo  $t_2$  la comunidad A tendrá aún más especies que la comunidad B: la razón de cambio del número de especies sería directamente proporcional al número de especies. Y, por otro lado, este auto-reforzamiento también implicaría una mayor estabilidad tanto en el presente como en el futuro. Es decir, la comunidad, como una especie, ha evolucionado y seguirá evolucionando.

Así, una vez concebida la metáfora comunidad-organismo o ecosistema-organismo por cualquiera de las dos vías o ambas —sucesión ecológica, especialización de especies/órganos—, entonces se puede utilizar esta metáfora como punto de partida para otras investigaciones<sup>19</sup>. De modo que si, como dice la fisiología, todo ser vivo mantiene un equilibrio interno mediante un conjunto de procesos y reacciones a partir de los estímulos ambientales, se puede investigar si en una comunidad o ecosistema sucede lo mismo o, más aún, dar por sentado que esto *sucede* y asignarle el mismo nombre que da la fisiología a dicho fenómeno en los seres vivos: homeostasis. Es decir, dar el salto lógico que va de la metáfora —los ecosistemas parecen seres vivos y los seres vivos tienen eso llamado homeostasis— a la afirmación.

Si bien en dinámica de poblaciones se han observado una suerte de ciclos asincrónicos en el número de depredadores y presas y, además, es lógico suponer que a

menor cantidad de presas, eventualmente, habrá un número menor de depredadores –pues sin comida, se morirán de hambre estos o sus crías o serán más vulnerables a enfermedades, etcétera—(Starr, 2000; Audesirk y Audesirk, 1999; Guttman, 1999; etcétera); de aquí en adelante hay que tener por ciertas toda una serie de suposiciones para poder afirmar que hay homeostasis en la comunidad. A saber: 1) que todo está interconectado –*principio de unidad*—, de modo que estos flujos depredador-presa son un reflejo de todo lo que ocurre en la comunidad y, finalmente, del planeta; 2) que los flujos o cambios de una especie son *en respuesta* de los cambios en su entorno abiótico y biótico –es decir, hay causalidad--; 3) y, más importante, sin importar cómo se den las fluctuaciones –siempre y cuando sean dentro de ciertos límites--, la comunidad y/o el ecosistema persiste. Entonces se puede hablar de homeostasis, de sistemas de “retroalimentación” o *feedback*, como menciona Margalef para evitar la teleología del superorganismo (Margalef, 1978, 1984), o de propiedades de “autorregulación”, como mencionan Vázquez Conde (Vázquez Conde, 2004: 64)<sup>20</sup> y Rubio *et al.*:

“las características de un ecosistema son las siguientes:

- i. Está formado por los organismos y su medio, que interaccionan en forma de un flujo de energía y de un ciclo de materia.
- ii. Tiene la capacidad de autorregulación; es decir, que es capaz de recibir información del exterior, procesarla y producir una respuesta. Esta respuesta puede, a su vez, modificar las condiciones externas al sistema, originando una nueva recepción de información (**retroalimentación**) que provocará una posterior respuesta” (Rubio *et al.*, 2002: 252; negritas de los autores).

Es decir, el ecosistema “actúa” como un organismo que puede “procesar” los estímulos del ambiente y “producir” una respuesta en consecuencia. Ahora bien, respecto al

término explícito de “homeostasis” —del que ya se han señalado en los capítulos precedentes las menciones de Sandoval y Vázquez Conde y se ha apuntado que también las hay en Odum, González y Medina, Rubio *et al.* y Biggs *et al.*—cabe ahondar en cómo se utiliza este término en, por lo menos, uno de los textos. Por ejemplo el de Biggs *et al.*, autores que, como se ha ido mostrando, tienen una marcada tendencia ecocéntrica<sup>21</sup>. Ellos afirman:

“Los biólogos llegaron a suponer que todos los organismos que vivían en el mismo ambiente se encontraban en una batalla continua por sobrevivir... Pero también existen otras relaciones entre organismos que ayudan a mantener la vida” (Biggs *et al.*, 2000: 68).

“Los organismos comparten los recursos de su ambiente” (Biggs *et al.* 2000: 58).

“Una comunidad funciona porque cada organismo en el ecosistema depende de otros organismos” (Biggs *et al.*, 2000: 70).

“¿Cuál supones que es el papel de los coyotes en una comunidad de pradera? Mantener bajo el número de roedores comiéndoselos regularmente. Los hongos, al igual que los coyotes, ayudan a mantener la homeostasis en sus comunidades” (Biggs *et al.*, 2000: 61).

“Los ciclos [de materia y energía que llevan a cabo los organismos en un ecosistema] mantienen la homeostasis” (Biggs *et al.*, 2000: 75).

“La homeostasis de los ecosistemas es esencial para el bienestar de todas las especies. ¿Qué puede ocurrir si se perturba el desarrollo de un ecosistema? Las comunidades de los organismos reaccionan de diferentes maneras para cambiar su entorno. Las poblaciones de diferentes especies de una comunidad han desarrollado una serie de adaptaciones que les permite sobrevivir a las condiciones cambiantes de la naturaleza” (Biggs *et al.*, 2000: 78).

Y, por último,

“En la comunidad saludable de un bosque...” (Biggs *et al.*, 2000: 61).

En estos autores, a través de las citas aquí copiadas, hay varios puntos a analizar. En primer término parece haber un cambio en la percepción de la naturaleza que va de la imagen decimonónica de competencia capitalista –Darwin— a una imagen más amena acorde a la ética ecocéntrica donde los organismos “comparten”, son “dependientes” unos de otros y “ayudan a la comunidad”. Más aún, esa imagen de la teología natural que persiste en las fábulas infantiles donde los depredadores son malos, aquí también cambia: los coyotes comen ratones, no porque sean malos sino, para ayudar a “mantener la homeostasis” para “el bienestar de todas las especies”. En segundo término, se parte de ejemplos específicos –coyotes, ratones y, aunque aquí no están mencionados, también hay correcaminos— para inducir las relaciones de “todo”. En tercer término, se va de lo vivo a lo inerte, de las comunidades al ecosistema pues son los organismos quienes “crean” los ciclos de materia y energía. En cuarto término, la homeostasis se da por un hecho y, de consecuencia o de descripción metafórica, pasa a ser causa pues “la homeostasis de los ecosistemas es esencial para el bienestar de todas las especies”. En quinto término, dado que la homeostasis es un hecho, entonces se pasa a hablar de la comunidad como si fuera una vaca o cualquier otro organismo y se le califica de “saludable” y se concibe que las “comunidades reaccionan para cambiar su entorno”. Ergo: la comunidad es un superorganismo y, si el planeta es también una comunidad entonces, el planeta es un superorganismo. Metafísica: Gaia es un ser vivo que mantiene su homeostasis.

Pero la metafísica comienza desde antes de especular sobre Gaia. La tercer suposición que se mencionó para afirmar la homeostasis decía: “sin importar cómo se den las fluctuaciones –siempre y cuando sean dentro de ciertos límites–, la comunidad y/o el

ecosistema persiste”. Es decir, para poder afirmar que existe el equilibrio, la homeostasis, es menester suponer ya que existe el equilibrio: la comunidad y/o el ecosistema *persiste* a pesar de sus cambios. Así, es una petición de principio similar a “si Dios no nos hubiera creado, no existiríamos; dado es que existimos, luego Dios nos creo”, sólo que con otros términos: “si no hubiera homeostasis en los ecosistemas, no habría ecosistemas; dado es que hay ecosistemas, luego hay homeostasis”.

En este punto se podría argumentar que no sólo la noción de homeostasis es una metáfora y que las posibles teleologías son errores de lenguaje, sino también que los argumentos que se utilizan para llegar a la noción de superorganismo a partir de la especialización de las especies son argumentos que, actualmente, están en debate en ecología o, mejor aún, “han sido superados”. Por ejemplo, Vázquez Conde acota que:

“La relación entre la diversidad ha sido cuestionada por algunos ecólogos, por lo que ha motivado nuevas investigaciones para saber si efectivamente a una mayor diversidad obedece un mayor grado de estabilidad del ecosistema” (Vázquez Conde, 2004: 80).

Por su parte, Curtis y Barnes son más enfáticos y niegan rotundo:

“Se pensaba que su alta diversidad específica era una función de su estabilidad [refiriéndose a las selvas tropicales lluviosas y a los arrecifes de coral]. Sin embargo, ahora se ve que su diversidad puede ser una función no de la estabilidad sino de la frecuencia y magnitud de las perturbaciones a las cuales están sujetas” (Curtis y Barnes, 2001: 1424).

Y Guttman, quien es el autor que más contrasta las versiones de unos y otros ecólogos, dice respecto a la definición de nicho y el principio de exclusión competitiva:

“El principio de exclusión competitiva corre peligro de ser mantenido como un acto de fe debido a que, básicamente, tiene sentido. Es el tipo de ley científica que no puede probarse como verdadera porque no hay manera de examinar todas las situaciones donde habría de aplicarse. Por otro lado, es casi imposible probar que el principio es falso porque hay demasiadas variables que pueden definir un nicho; [así] un reporte de competencia sin diferenciación de nicho sería explicado argumentando que *alguna* diferencia existe pero que, simplemente, no se encontró” (Guttman, 1999: 563; cursivas del autor)<sup>22</sup>.

Y, respecto a la relación estabilidad-diversidad:

“De hecho, algunos ecólogos han desarrollado modelos computacionales que hacen justo lo opuesto a la predicción: que las comunidades más diversas deban de ser *menos* estables./ ¿Qué es lo que dice la evidencia experimental y observacional?”

A continuación da ejemplos de un bosque en Malasia, una pradera en Minesota, experimentos con bacterias y protozoarios, entre otros, y concluye:

“Así, la evidencia acumulada sostiene la visión de Hutchinson-MacArthur acerca de la estructura de la comunidad y sostiene la posición conservacionista, aunque el argumento para preservar ecosistemas y diversidad de especies se pueda hacer más fuerte con bases económicas, morales y estéticas” (Guttman, 1999: 596).

Superado o no el binomio estabilidad-diversidad, el caso es que no hay un consenso en los autores analizados y las citas de Guttman parecen dar pistas de por qué. Por un lado, no hay evidencia empírica suficiente y concluyente, pues lo que convence a unos, como Guttman, no convence a otros, como Curtis y Barnes. Más aún, tal vez ni siquiera es posible que pueda haber dicha evidencia tanto para el caso del nicho como para el de la visión Hutchinson-MacArthur<sup>23</sup>. Y, por otro lado, es probable que la postura de los autores



obedezca, más que a la evidencia, a cuestiones sociales y culturales que puedan desprenderse de estar a favor o en contra del binomio estabilidad-diversidad.

### **Primer paréntesis cultural: los organismos eurihalinos y los organismos internacionales**

Los organismos eurihalinos, dicen González y Medina, son los seres vivos “que soportan variaciones amplias de salinidad” en el medio (González y Medina, 1995: 38). Mientras que los organismos internacionales no son aves migratorias ni algo semejante sino que, a como se entiende coloquialmente, son grupos de seres humanos que persiguen fines más allá de las fronteras del estado, como la ONU o la OMS. La polisemia del término “organizar” y sus derivados —“orgánico”, “inorgánico”, “organización”, “organismo”—es amplia.

El término parte de la noción de orden, de hacer los actos necesarios para que en algo haya orden, por lo menos, desde la visión de quien realiza dichos actos. Posteriormente, tal vez desde la noción de que “lo vivo” tiene orden y Alguien lo organizó, como se mencionó en el capítulo anterior, “organismo” se constituye en una suerte de sinónimo de “ser vivo”. Mientras tanto, en el área de la química, “orgánico” se refiere a todo lo que tenga carbono —vivo o inerte, hueso o resorte de calzoncillo, ordenado o no—y, en contraste, lo “inorgánico” es aquello que no tenga carbono. Más aún, en los últimos 20 años con el *boom* del comercio verde, resulta que “orgánico” parece referirse a aquello que ha sido producido —cultivado, cebado— sin pesticidas ni con el “orden” de la agroindustria, es decir, de forma “natural”, lo que tal vez suponga un tipo de orden “superior” y, si bien se habla de “alimentos orgánicos” no se dice palabra de “alimentos inorgánicos”. Además, se tiene que

los “órganos” pueden ser partes de un ser vivo, partes de una empresa o gobierno y, también, instrumentos musicales. Y asimismo, hay “organizaciones piadosas”, “organismos que defienden los derechos humanos”, “organigramas”, “organelos”, “órganos de difusión”, “organizaciones criminales”, etcétera. Lo único que parecen tener en común todas estas referencias es la noción subjetiva de “orden”.

Pero aparte de esta noción de “orden”, que puede remontarse a Aristóteles o más atrás (Aristóteles, 1953 [c. 384 A.C.-322 A.C.]; Aristóteles, 1961 [c. 384 A.C.-322 A.C.]; Aristóteles, 1987 [c. 384 A.C.-322 A.C.]; Aristóteles, 1992 [c. 384 A.C.-322 A.C.]; Aristóteles, 1994 [c. 384 A.C.-322 A.C.]), en esta polisemia también se puede percibir el ir y venir de la metáfora: de la sociedad a la naturaleza, de la naturaleza a la sociedad. Este movimiento —si se quiere otra metáfora en la metáfora— pendular de los términos o, en otras palabras, esta búsqueda de similitudes entre diferentes fenómenos, era explícito en la teología natural: en el comportamiento de los animales se “revelaban” lecciones morales para la humanidad, por ejemplo (Mayr, 2005). Para la teología natural, como en el relato de Abdulwahab, todo lo que existe concierne a un plan divino y aún lo que parece no tener conexión, la tiene: la religión y la mezquita, el agua de la presa, los pájaros míticos y los impuestos. Y sólo algunos son capaces de descifrar tal orden y transmitirlo a sus congéneres: los sabios, Pishki, los sacerdotes, los científicos. Con el giro materialista del siglo XIX, los biólogos trataron de desprenderse de lo que consideraron el lastre de la teología natural (Bowler, 1998). Pero si bien los relatos ya no terminan con cuál es la moraleja revelada en tal comportamiento de tal animal, las comparaciones con las sociedades humanas siguen presentes: se habla de jerarquías en las manadas, de machos dominantes y hembras sumisas, de especies que controlan un territorio, etcétera. Y luego estas comparaciones se retoman en la discusión de

las sociedades humanas y tal o cual estado de las cosas se justifica porque “así también es en la naturaleza”.

El episodio más aterrador de este “ver en la naturaleza lo que se quiere de la sociedad y luego implantar en la sociedad lo que *dicta* la naturaleza” sería, por descontado, el darwinismo social y sus derivados, la frenología y la eugenesia, que desembocaron en el holocausto de la segunda guerra mundial<sup>24</sup>. Tal vez por eso es que en la actualidad los biólogos profesionales se cuidan, por lo general, de hacer inferencias o comparaciones entre naturaleza y sociedad (ver, por ejemplo, el trato diferenciado del concepto “progreso” por parte de los evolucionistas en Ruse, 1998)<sup>25</sup>. Sin embargo, con los ecólogos no sucede exactamente lo mismo.

La ecología, en general, trata del estudio de las interacciones entre los seres vivos y su entorno (ver Apéndice I). Lo cual puede tener connotaciones sociales o no. Sin embargo, tanto la sociedad como los propios ecólogos —basta ver las justificaciones de los proyectos que someten a juicio para conseguir fondos monetarios de los concejos, institutos, secretarías o ministerios de ciencia y tecnología—parecen asignarle a la ecología la solución de un problema específico de índole social. Dicho problema puede resumirse en una o varias preguntas, por ejemplo: ¿podemos seguir viviendo en este planeta? ¿de qué forma?

O, en palabras de los propios autores:

“El problema consiste en qué tipo de vida podrían disfrutar las personas” (Alexander *et al.*, 1992: 642).

“[respecto a la pregunta ¿qué tipo de planeta queremos?] ¿qué nivel de diversidad se debe preservar? ¿hay que limitar el crecimiento de la población para proteger el medio ambiente global? ¿qué grado de cambio climático podemos aceptar? ¿qué nivel de **pobreza** es admisible? O ¿dónde depositar los residuos peligrosos? La ciencia

puede aportar información sobre estos aspectos, pero no puede resolverlos” (Rubio *et al.*, 2002: 32; negritas mías).

“¿Hay un límite para el número de personas que puede soportar este planeta? ¿Qué tipo de vida pueden esperar nuestros nietos?” (Lewis, 1992: 701).

Las menciones a la problemática ambiental como un problema social y las exhortaciones a la necesidad de encontrar soluciones al respecto, así como las visiones más o menos alarmistas, están presentes en todos los autores analizados. Por ejemplo, para Vázquez Conde, ésta es precisamente la finalidad del libro:

“que los jóvenes estudiantes ya conscientes de la problemática ambiental, aporten propuestas de solución que sobre este aspecto afronta su entorno natural y social” (en la presentación del libro, Vázquez Conde, 2004: 7).

Para Starr, “nuestra supervivencia depende de predecir futuros posibles” y ése es el objeto de la ecología (Starr, 2000: 767).

El lenguaje de los autores puede variar y hay los que mencionan tanto la importancia de la ecología en el manejo de recursos naturales como en la toma de conciencia sobre los derechos de los animales (por ejemplo, González y Medina, 1995), como los que, desde el título, solo suscriben la importancia de la ecología como la ciencia que habrá de dar las bases de una mejor administración o manejo del planeta: “Administrando el planeta tierra” (Piel, 1990). En cualquier caso, si bien a partir de las definiciones de ecología se pueden o no extraer connotaciones sociales, en la práctica los autores sí establecen connotaciones sociales explícitas e, incluso, imperativos morales –recordar, por ejemplo, “*nuestro imperativo biológico y cultural*” mencionado por Starr (Starr, 2000: 767).

Dado lo anterior, entonces es menester volver a la discusión estabilidad-diversidad y apuntar las posibles consecuencias sociales de la negación o afirmación de tal binomio. La

visión progresista —o progresionista—decimonónica de la teoría de la evolución implicaba, o algunos pretendían que implicara, que, así como las especies más especializadas eran más aptas y por tanto las comunidades con mayor número de especies especializadas eran en conjunto más aptas y mejores, asimismo —en este ir y venir de las metáforas—las sociedades humanas con mayor número de especialistas, las más especializadas, eran también las más aptas y mejores. Afirmarlo era una forma de justificar y demostrar “científicamente” por qué las sociedades de unos cuantos países europeos eran las que dominaban militarmente la mayor parte del mundo —en este caso, en donde se había llevado a cabo en mayor medida la llamada revolución industrial que, a su vez, era en las sociedades que aún tenían territorios coloniales importantes: Gran Bretaña, Francia, Alemania, Bélgica y Holanda, principalmente<sup>26</sup>. La idea de estratificar las sociedades humanas por sus características biológicas no era cosa nueva ni se inventó con la frenología y el darwinismo social, mucho antes ya los españoles y los portugueses habían desarrollado para sus colonias un esquema de castas “naturales” plagadas de adjetivos, donde tal vez el más atroz y directo a una referencia biológica —y que aún se utiliza—sea el de “mulato”, que viene de “mula”, animal estéril descendiente de caballo y asno —donde, seguramente, los blancos corresponderían a los ágiles caballos; y los negros, a los asnos testarudos—(AA. VV., 2006; Goicochea *et al.*, 1985). Por tanto, en el mejor de los casos, las ideas de la teoría de la evolución *sólo* fueron utilizadas por quienes ya tenían visiones del mundo clasistas, racistas y, en resumen, visiones donde *ellos* eran superiores al resto.

Sin embargo, desde esta misma idea de estabilidad-diversidad, también es posible razonar de otra forma: si las sociedades naturales más avanzadas, mejores y especializadas, están alrededor del ecuador, en las incorrectamente llamadas “selvas tropicales”<sup>27</sup>, entonces ahí mismo también han de estar las sociedades humanas más avanzadas.

Este razonamiento iría, de algún modo, en sentido inverso al decimonónico: en lugar de ir de la “sociedad” industrial especializada a la naturaleza, va de la “naturaleza” especializada y con mayor diversidad a la sociedad humana. Así, si bien las sociedades de Inglaterra o Alemania están en apariencia más especializadas que las sociedades de tzotziles o yanomamis, dado es que hay mayor diversidad de especies en los entornos de tzotziles y yanomamis —y, por tanto, son comunidades bióticas más avanzadas— que en Inglaterra o Alemania, entonces las sociedades tzotziles y yanomamis son más avanzadas que las sociedades de Inglaterra y Alemania. Más aún, si en el razonamiento decimonónico un indicador de lo “avanzada” que era una sociedad era su producción industrial, un indicador en este otro razonamiento puede ser la destrucción del entorno. Y, dado es que tzotziles y yanomamis han destruido mucho menos su entorno que los ingleses o los alemanes, ergo: tzotziles y yanomamis son mucho más avanzados y superiores que ingleses y alemanes.

Ambos razonamientos tienen en común que parten de un sistema de valores que permite clasificar y juzgar a individuos y sociedades en una escaleta: hay unos superiores y otros no. También tienen en común que aquellos que los invoquen pueden argumentar que la ciencia, la teoría de la evolución, “prueba” su punto de vista. Y por último, por lo menos, tienen en común que en ambos hay peticiones de principio y/o saltos lógicos acordes a cada uno de los sistemas de valores. Por ejemplo, por un lado, ¿por qué una mayor producción industrial es indicador de lo avanzada que es una sociedad?: porque a mayor producción, mayores comodidades y, por ende, mayor bienestar. Y, por otro, ¿por qué una menor destrucción del entorno es indicador de lo avanzada que es una sociedad?: porque a menor destrucción, mayores comodidades y, por ende, mayor bienestar. Más aún, si se está de acuerdo en que la producción genera bienestar pero, a la vez, que la destrucción del ambiente genera malestar —enfermedades por la contaminación atmosférica, por ejemplo—, entonces

se tiene la primer contradicción que señala Merchant: “la tensión entre las fuerzas de producción y las condiciones ecológicas locales” (Merchant, 1992: 9). Para tratar de paliar esto, o de ajustar los indicadores nacionales a dicha tensión, se ha propuesto que al Producto Interno Bruto y al Producto Nacional Bruto –PIB y PNB, respectivamente—se les reste los “costes ambientales” que provoca dicha producción y, en el caso de países que cuenten con empresas transnacionales –desde Colombia y la India hasta EE.UU. y Gran Bretaña--, también se les reste la destrucción ambiental que generan fuera de sus fronteras y, más aún, se retribuya esto económicamente a las localidades mediante tasas de compensación o impuestos pigouvianos (Martínez Alier, 2004, Cuervo y Ramos, 2000). Por descontado, estas propuestas siguen en discusión pues, como mencionan los economistas Pearce y Turner:

“La idea de dar un valor al daño realizado les parece a muchos ilícita, e incluso inmoral” (Pearce y Turner, 1995:64; citado por Cuervo y Ramos, 2000: 242).

Pero, para esto, ¿qué tiene que ver el bienestar con que una sociedad sea avanzada o no? En resumen, nada: hay un salto lógico. Se tiene que estar de acuerdo con el postulado de que las sociedades “progresan” para, entonces, buscar los indicadores que más se acomoden. Y, dicho “acomodo”, obedecerá al sistema de valores de aquél que los está buscando. Así, para el caso del razonamiento decimonónico donde las sociedades superiores eran unas cuantas del centro-occidente de Europa –más EE.UU.--, la ética egocéntrica sirve de marco de partida puesto que la base de obligación es la maximización del interés individual y hay una separación tanto entre mente y cuerpo como entre humanidad y naturaleza (Merchant, 1992). Lo anterior aunado a “la retórica de Francis Bacon sobre el control y la dominación de la naturaleza” (Merchant, 2006: 513) podría expresarse, de forma simplificada, de la siguiente forma: “si para mí, empresario industrial, es bueno y además progreso al producir más, entonces una mayor producción será indicador de mayor bienestar y progreso para toda

mi sociedad” y, dado que la naturaleza es “algo aparte” de la humanidad, no hay por qué preocuparse de lo que ahí suceda. Por otro lado, para el caso dónde los tzotziles y yanomamis son sociedades superiores, la ética ecocéntrica es la que puede servir de marco de partida puesto que hay unión entre la humanidad y la naturaleza y las bases de obligación establecen que debe de haber armonía en esta unión (Merchant, 1992). Así, la sociedad humana y su entorno son una sola unidad y su grado de progreso se medirá por la diversidad de especies, pues esto es un indicador de la estabilidad-armonía del ecosistema y, por tanto, del cumplimiento del *deber ser*.

Más aún, desde la ética homocéntrica se podría llegar a cualquiera de los dos razonamientos dependiendo qué se considere por “mayor beneficio”, “mayor número de personas” y cómo se establezca su metafísica —que puede ser mecanicista, holista o una mezcla de ambas (ver Apéndice II)--, siempre y cuando, por descontado, se crea en que las sociedades “progresan”. Pero desde esta ética también se podría seguir un razonamiento alternativo. Si una comunidad biótica es más estable e incluso mejor a mayor diversidad, y las sociedades humanas son poblaciones bióticas —porque es imposible que sean “poblaciones abióticas”--, entonces entre más diversa sea una sociedad será también más estable y mejor. Aquí, en vez de tomar el término “especialista” en la industria y luego aplicarlo a las especies, se toma el término “diversidad” para las especies y luego se aplica a “cultura”, “etnia” o lo que se quiera. De modo que entre mayor diversidad cultural y étnica haya, más estable y más avanzada será una sociedad.

Por absurdos y/o desatinados que parezcan unos y otros razonamientos, ninguno está alejado del acontecer humano. El primero ya fue esgrimido y hay quienes lo siguen esgrimiendo, el segundo es acorde con los ecologistas espirituales que buscan “sabiduría” en los diferentes grupos indígenas (Merchant, 1992) y, como se verá en el capítulo referente a



México, también hay quien ha vinculado “diversidad de especies” con “diversidad cultural” (por ejemplo Toledo, 2001e)<sup>28</sup>.

Pero las connotaciones sociales del binomio estabilidad-diversidad no acaban aquí. Por un lado, Pignatiello *et al.* definían estabilidad como “la habilidad de un ecosistema para resistirse al cambio” Pignatiello *et al.*, 1998: 191). Sin embargo, ¿cómo sería posible medir eso? ¿es conveniente? ¿o más bien lo conveniente sería, como menciona Guttman para el principio de exclusión competitiva, mantenerlo por un “acto de fe”? Al final de su disertación sobre la “evidencia empírica y experimental” del binomio estabilidad-diversidad, Guttman afirma que “sostiene la posición conservacionista, aunque el argumento para preservar ecosistemas y diversidad de especies se pueda hacer más fuerte con bases económicas, morales y estéticas” (Guttman, 1999: 596). Es decir, vuelve a las connotaciones sociales y a las “bases económicas, morales y estéticas”. ¿Por qué? Es difícil saberlo de cierto pero se pueden suponer algunas ideas: 1) como se mencionó en el capítulo del *principio del origen*, los *biodiversity hotspots* se encuentran mayormente en el Tercer Mundo (Myers *et al.*, 2000), 2) los gobiernos de estos países, como el resto, promueven el incremento en la producción, 3) si el binomio estabilidad-diversidad es cierto, entonces los ecosistemas de estos países serán más resistentes al cambio y, por tanto, se puede argumentar que el impacto ambiental del aumento en la producción será menor que el impacto ambiental que *ya sucedió* durante el aumento en la producción de los países del Primer Mundo —principalmente el G-7--, pero 4) si el binomio es falso y, además, todo está interconectado en el planeta —como se vio en el *principio de unidad*—entonces el impacto ambiental que haya en el Tercer Mundo también afectará a los países del Primer Mundo y, más aún, 5) el mismo Guttman afirma que dicho impacto ambiental puede no ser causado por empresas nacionales sino por empresas multinacionales del Primer Mundo (Guttman, 1999: 523), de modo que 6) este aumento en

la producción tal vez ni siquiera se traduzca en mayor bienestar —siguiendo el silogismo decimonónico—para las personas del Tercer Mundo. Así, ya sea como “principio de precaución” egocéntrico, “por el bien de todos” homocéntrico o por el “hay que vivir en armonía” ecocéntrico, parece que el binomio estabilidad-diversidad ya no resulta muy conveniente para ciertos sectores sociales.

Para cerrar el paréntesis cultural. Si se omite por un momento las posibles connotaciones sociales del binomio estabilidad-diversidad, en el ámbito teórico de la ecología también hay ciertas repercusiones. Por ejemplo, si a esta idea de estabilidad y diversidad se le añade la idea de progreso, como menciona Ruse que originalmente así fue concebida por Darwin (Ruse, 1998), entonces se tiene la idea de que toda la naturaleza, la biosfera, Gaia, en conjunto se dirige cada vez a estados de equilibrio mejores donde los procesos de regulación de la homeostasis serán cada vez más eficientes. Pero aun sin añadir la noción de progreso, que ha sido criticada por varios flancos ecologistas (Merchant, 1992; Martínez Alier, 2004), la idea de estabilidad en la naturaleza conlleva la idea de que la naturaleza, en conjunto, como un organismo inmortal, se mantendrá a sí misma por los siglos de los siglos hasta que ocurra el colapso térmico del universo o algo por el estilo, la naturaleza mantendrá la armonía de su “equilibrio dinámico” y nada dentro de ella será capaz de destruirla... nada salvo alguien que, como se mencionó en el primer capítulo, se “haya apartado de ella”: los descendientes de esos prístinos antepasados “quienes eran más parte de la naturaleza” y que, gracias a la tecnología, la han alterado de formas sin precedentes (Bernstein y Bernstein, 1998: 691).

## Los límites del equilibrio y los desequilibrantes seres humanos

El equilibrio de la naturaleza, como cualquier otro tipo de equilibrio, ha de poder dejar de serlo para que este principio metodológico tenga algún poder heurístico. De lo contrario corre el riesgo de ser, como mencionara Popper a propósito del psicoanálisis, la dialéctica marxista o las religiones, “no falseable”: algo que pretende explicarlo todo y que, por lo mismo, no explica cosa alguna pues, por lo general, sólo cambia un problema por otro (Popper, 1994). O, como mencionan Manher y Bunge: “entender un hecho no es lo mismo que explicarlo en términos científicos. La comprensión es una categoría psicológica y no ha de confundirse con la explicación científica, que es una categoría metodología” (Manher y Bunge, 2000).

Mario Bunge sostiene una postura realista respecto al conocimiento. Pero aún desde una postura menos realista y más nominalista donde los modelos *no son* la realidad sino que simplemente los utilizamos para tratar de hacer predicciones –por ejemplo, los electrones no son pelotas, pero en algunos casos es *conveniente* simular que lo son--, es aconsejable mantener una diferencia entre la comprensión psicológica y la explicación. Por supuesto, lo anterior bajo el entendido utilitarista de que la ciencia, por lo menos en última instancia, ha de servir para algo, cuantimás si dicha ciencia tiene las connotaciones sociales que tiene la ecología<sup>29</sup>. Entonces, se podría sugerir que una “explicación” ha de tener, por lo menos, cierta correlación con los fenómenos observados, sus variables han de poder ser medidas de algún modo, ha de evitar la ingerencia de entidades metafísicas así como de otro tipo de teleologías y, por último, ha de tener cierto poder predictivo más allá del sentido común. Lo anterior, por supuesto, no es un *deber ser* que se sugiera porque sí, sino que es la base, explícita o

implícita, sobre la cual se han establecido las leyes nacionales y locales, así como los acuerdos internacionales, sobre “equilibrio ecológico”, “impacto ambiental”, “medio ambiente” o cualquiera que sea al nombre por el que se haya optado en cada lugar<sup>30</sup>. En otras palabras, dicho *deber ser* no parte de un imperativo epistemológico abstracto sino que parte de un conjunto de características y exigencias sociales que ahora —y no hace cien años—están plasmadas en las leyes.

Dado lo anterior, entonces, es menester analizar como este “equilibrio de la naturaleza” puede dejar de serlo y cómo estas variaciones pueden ser medidas para, en última instancia, los políticos puedan hacer un “plan de desarrollo” acorde y los jueces tengan información pertinente a la hora de aplicar la ley.

En los autores analizados, como se ha dicho, el equilibrio se menciona a diferentes escalas: de organismo a biosfera. El análisis para cada escala sería extenso y redundante. Más aún, el análisis del equilibrio que hay en un organismo sería más cuestión de la fisiología que de la ecología. Así, se abordarán sólo dos escalas que, por conveniencia, se llamarán: “equilibrio local”, el ecosistema, y “equilibrio global”, la biosfera o el ecosistema de ecosistemas.

Para el equilibrio local, como se ha mencionado, se tienen algunos experimentos expresos —y las dificultades de hacer otros—, el estudio de casos o de experimentos naturales (Guttman, 1999: 567) y, en resumen, como señalan Bernstein y Bernstein:

“Nuestras mejores pistas sobre cómo la naturaleza permanece en equilibrio vienen a partir de los episodios de desequilibrio” (Bernstein y Bernstein, 1998: 644).

Es decir, de entrada, no se mide ni se observa el “equilibrio” sino su contrario, el “desequilibrio”. Y a partir de ahí, se supone, es que se harán los modelos y las predicciones que pretendan ser algo más que sólo “sentido común”. El sentido común indica que, si yo

rocié de ácido sulfúrico mi jardín y las plantas se murieron, entonces sucederá lo mismo si rocío de ácido sulfúrico el jardín de mi vecino. Para eso no se requiere estudiar ecología ni es, tampoco, un estudio “científico”. Para que lo fuera, sería necesario especificar, por ejemplo, la magnitud de ciertas variables: ¿cuál es el máximo de ácido sulfúrico que puedo rociarle a las plantitas sin que se mueran? ¿cuánto tardan en morir las plantitas a diferentes concentraciones de ácido sulfúrico? ¿qué especies mueren más rápido? ¿qué especies y bajo qué magnitudes de ácido sulfúrico añadido, reverdecen después de un tiempo? ¿de cuánto tiempo? Etcétera. Es decir, de manera análoga a la mecánica clásica, se han de medir tanto la resistencia al cambio –por ejemplo, el coeficiente de fricción estática en mecánica o el máximo de ácido sulfúrico en el jardín sin que se mueran las plantas--, como la resiliencia del objeto de estudio –por ejemplo, después de aplicar una fuerza a un péndulo simple con fricción, cuánto tarda en volver a la posición de equilibrio y permanecer en ella; y en el jardín, a determinada magnitud de ácido sulfúrico añadido, cuánto tarda en reverdecer--.

La analogía con la mecánica clásica no es de oquis pues los términos “resistencia” y “resiliencia” también son utilizados en ecología. Para “resistencia”, por ejemplo, se tiene el concepto de “resistencia ambiental” aplicado explícitamente para poblaciones:

“La suma de todas las interacciones con el entorno físico-químico y biológico que disminuyen el crecimiento de la población se denomina **resistencia ambiental**” (Rubio *et al.*, 285).

Este concepto, ya sea que diga que “disminuyen el crecimiento de la población”, que lo “limitan”, que lo “regulan” o similares está presente en todos los autores (por ejemplo, Alexander *et al.*, 1992: 639; Audesirk y Audesirk, 1999: 791; Lewis, 1992: 704; Vázquez Conde, 2004: 123; González y Medina, 1995: 116). De forma explícita para los ecosistemas o comunidades es menos común, por ejemplo:

“Un ecosistema es *resistente* si no puede ser disturbado con facilidad” (Guttman, 1999: 596; “*An ecosystem is resistant if it is not easily disturbed*”; cursivas del autor).

Pero de forma implícita, al hablar, por ejemplo, de “sensibilidad”, “fragilidad”, “vulnerabilidad” de un ecosistema es común, por ejemplo:

“Los arrecifes coralinos son extremadamente sensibles a ciertos tipos de disturbios” (Audesirk y Audesirk, 1999: 885).

“Exploramos las áreas salvajes en Alaska y otros ambientes frágiles” (Starr, 2000: 764).

“El suelo delgado, la temporada de crecimiento corta y la lenta descomposición, hacen de la tundra un ambiente muy frágil” (Lewis, 1992: 733).

“Algunas comunidades son frágiles y fácilmente destruibles por la actividad humana, mientras otras parecen ser capaces de resistir la interferencia humana” (Enger y Ross, 2000: 275).

“Los estuarios como la Bahía de Chesapeake tienen por tanto un enorme valor comercial, pero también son altamente vulnerables a la contaminación” (Guttman, 1999: 516).

Ahora bien, cómo se pasa de la “resistencia ambiental” en una población a la resistencia de un ecosistema. O, de otro modo, cómo es que hay menciones explícitas para la resistencia ambiental en dinámica de poblaciones y las referencias a la resistencia de un ecosistema ante un disturbio son, más bien, implícitas. La posible respuesta a esto hay que buscarla en la metodología que se emplea. En dinámica de poblaciones, como se vio al hablar de capacidad de carga, durante un tiempo se cuenta el número de organismos de alguna forma –que, por lo general, es la extrapolación de un promedio estadístico--; si éste es relativamente estable en los conteos y, dado que si todos los organismos sobrevivieran

entonces la población crecería exponencialmente –potencial biótico–, entonces se infiere que dicha estabilidad de la población es el resultado de “la suma de todas las interacciones con el entorno físico-químico y biológico” (Rubio *et al.*, 285). Algunas de estas interacciones también pueden ser medidas, pero como se ha señalado es imposible medirlas todas –cuantimás si se supone que “todo está interconectado” o que “el todo es mayor a la suma de sus partes”–, sin embargo es *por eso* que se mantiene la estabilidad.

Para medir la resistencia de un ecosistema también es menester medir algo donde, como en el experimento mental de los gatitos y los cormoranes, lo más sencillo es medir o contar por un periodo a los individuos de una o varias poblaciones y de ahí inferir la estabilidad y/o resistencia al disturbio que tiene el ecosistema. Sin embargo aquí hay, por lo menos, dos problemas. En primer lugar, por un lado se tiene que la “resistencia ambiental” es, dicho teleológicamente, la resistencia que impone un ecosistema al crecimiento de una población X pero, por otro lado, la resistencia de un ecosistema a un disturbio se ha de poder medir –pues ahí se refleja– en los cambios que tienen las poblaciones luego del disturbio. Entonces, si las poblaciones permanecen estables quiere decir que a) el ecosistema resistió al disturbio y b) la “resistencia ambiental” no cambió. Si las poblaciones decrecen: a) el ecosistema no resistió al disturbio y b) la “resistencia ambiental” aumentó. Y si las poblaciones crecen: a) el ecosistema no resistió al disturbio pues cambió pero b) la “resistencia ambiental” disminuyó.

Lo anterior parece un juego de palabras y se complica aún más si están en juego políticas de manejo ambiental: ¿es conveniente que la resistencia ambiental aumente o que disminuya? ¿que las poblaciones crezcan, decrezcan o que permanezcan estables? A estas preguntas los ecólogos y ecologistas, por lo general, responderán “depende”. Si se trata de una población de cucarachas, no es conveniente que aumente su número; pero si se trata de

una población de águilas reales, lince, o de algún otro animal con valor simbólico para la sociedad, entonces sí es conveniente que aumente su número. Más aún, ¿qué pasa si la magnitud de unas poblaciones aumenta y la de otras disminuye. ¿A partir de qué racional se establece cuándo algo es conveniente? ¿del gusto que la sociedad tenga por tal especie y del desprecio que tenga por tal otra? Para tratar de dar un racional que no dependiera del “gusto” de cada sociedad, se pretendió establecer el parámetro de la diversidad de especies: es conveniente que aumente la diversidad de especies en un lugar/ no es conveniente que aumente la diversidad de especies en un lugar. Bajo tal argumento —que, por lo demás, también revela un “gusto” de cierto sector de la sociedad: al que le gusta que haya diversidad de especies—han aparecido investigadores que dicen que hacer tales o cuales acciones —como hundir un barco viejo para crear un arrecife, o introducir cierta planta en una rivera— no sólo son “buenas” para el ecosistema sino que incluso lo “mejoran” (por ejemplo, Wagner, 2006). Pero aún desde sus mismos parámetros este racional es cuestionable: si en un páramo desolado y desértico se vierte basura, la diversidad de especies aumentará, lo cual no quiere decir que con eso se “mejore” el ecosistema ni, mucho menos, las condiciones de salubridad de la gente que vive alrededor del páramo.

En segundo lugar, la inferencia de la resistencia del ecosistema a partir de la estabilidad de una o varias poblaciones conlleva el problema de que, al no poder por lo general establecer cómo son los procesos que vinculan un fenómeno con otro —como sí ocurre con los casos de biomagnificación de DDT—, entonces se corre el riesgo de que la supuesta relación sea sencillamente una correlación estadística del tipo “a mayor consumo de helado de limón en la playa de Veracruz, mayor número de bañistas atacados por tiburones en dicha playa”. Es decir, una correlación estadística no-causal —pues resulta que en verano, en Veracruz, hay más bañistas y más tiburones que en invierno y, además, justo es en verano



cuando hay mayores ventas de helados de cualquier sabor, y de refrescos embotellados, y de aguas de horchata y etcétera--. ¿Por qué? Simplemente, como se ha señalado, por el número de variables que influyen en el tamaño de una población, así como los problemas de consideración de escalas espaciales y temporales. Por tanto –y por lo menos con las metodologías actuales—no resulta factible medir tal cosa como la “resistencia” del equilibrio local de un ecosistema sino que sólo se cuenta con algunos indicadores –biodiversidad, tamaño de poblaciones, etcétera—cuya interpretación, a la vez, es difusa y, por lo mismo, también depende de la ideología y la ética que profese aquel que ha de interpretarlos.

El otro concepto asociado al concepto de equilibrio en mecánica clásica es el concepto de “resiliencia”. En ecología, en palabras de Guttman:

“Un ecosistema es *resistente* si no puede ser disturbado con facilidad en primer lugar, pero *resiliente* si éste regresa rápidamente a una condición de equilibrio después de ser disturbado” (Guttman, 1999: 596; “*An ecosystem is resistant if it is not easily disturbed in the first place, but resilient if it returns quickly to an equilibrium condition after being disturbed*”; cursivas del autor).

Respecto a la “resiliencia” hay más menciones, explícitas o implícitas, con esta palabra o con otra como “recuperación” o “restauración”, en los autores. Por ejemplo:

“los ecosistemas **restauran** las distintas alteraciones que eventualmente se presentan en ellos./ Existen muchas fuerzas antagónicas que al actuar juntas en los ecosistemas tienen como efecto el de desorganizarlo” (Vázquez Conde, 2004: 64; negritas mías).

“El resultado puede ser tanto que la población decline hasta que el ecosistema se **recupera** o una población permanentemente reducida” (Audesirk y Audesirk, 1999: 797; negritas mías).

“Epílogo—pensamientos acerca de la **resilencia** de la vida [subtítulo]/ La vida en la tierra ha tenido varios millones de años para adaptarse... Sería muy difícil detener el desfile de la vida” (Lewis, 1992: 756; “*Epilogue—Thoughts on the Resiliency of Life/ Life on earth has had many millios of years to adapt...It World be very difficult to halt the parade of life*”; negritas mías).

“Los investigadores en el lago canadiense tuvieron la hipótesis de que, si dejamos de contaminar lagos, ellos se **recuperarán**, gracias a estas defensas naturales, en sólo 5 ó 10 años...Si las compañías constructoras, las industrias de desechos y los visitantes dejan solo al lago, sus comunidades naturales de organismos habrán de reestablecerse gradualmente ellas solas” (Lewis, 1992: 749 y 753; negritas mías).

“Los desechos, así como también otros contaminantes procedentes de granjas pobremente manejadas, estrangularon muchos torrentes con sedimentos y los envenenaron químicamente. Sin embargo, los torrentes son **resilientes**. Ellos se pueden recuperar impresionantemente cuando la contaminación es controlada” (Starr, 2000: 741; negritas mías).

Además, por descontado, están todas las afirmaciones ya señaladas donde se establece que una comunidad, población o ecosistema permanece estable o en equilibrio a menos que haya cambios significativos y, también, en las referentes al concepto de sucesión ecológica. Se puede suponer que la idea de resiliencia parte del sentido común, de la experiencia de agricultores, jardineros y cazadores. Los primeros dos, al notar que por más que se afanaban quitando las “malas hiervas”, éstas volvían a aparecer y; los segundos, al notar que si en un lugar se suspendía la caza por un tiempo, entonces volvía a haber abundancia de presas (González y Medina, 1995; Casado de Otaloa, 1996). Esto desembocó

en el siglo XIX, según John M. MacKenzie, en las primeras áreas naturales protegidas del Imperio Británico que, más bien, eran la extensión de los cotos de caza medievales:

“Inevitablemente, la forma que tomó la preservación estaba moldeada por las realidades sociales y económicas del Imperio [Británico]... la primera fase del nuevo movimiento iba a ser la preservación de la caza más que verdadera conservación” (MacKenzie, 1988).

Posteriormente esta idea empírica de resiliencia de jardineros y cazadores fue más o menos sistematizada tanto en los trabajos sobre sucesión ecológica de Clements como en los de otros investigadores –por ejemplo, en limnología, los trabajos de Forbes y Tansley–, así como en las primeras aproximaciones matemáticas y experimentales a dinámica de poblaciones –Gause, Lotka-Volterra, etcétera– (Bowler, 1998). Sin embargo a pesar de que la idea de resiliencia va de acuerdo al sentido común y son fáciles de observar los fenómenos donde parece que esto sucede –en una granja abandonada, luego de un incendio en un bosque, luego de la veda en una reserva de caza, etc...– su medición conlleva los mismos problemas que la medición de la resistencia: qué se mide, cómo se mide, qué escalas espaciales y temporales han de considerarse, qué variables de ese “todo que está interconectado” han de considerarse no significativas, ¿es viable diseñar experimentos o hay que partir nada más de datos observacionales, de experimentos naturales?, etcétera. Cecie Starr aventura una respuesta respecto a la Antártica como un solo ecosistema:

“Podemos preguntarnos si el daño hecho a una especie o un hábitat llevará al colapso de toda [la Antártica] y estar bastante seguros de la respuesta. ¿Qué hay acerca de los lugares no tan bien definidos? ¿Son tan vulnerables al disturbio o son más **resilientes**? No sabemos de cierto hasta que los investigadores tengan una mirada más profunda de las historias evolutivas y ecológicas de las especies,

incluyendo el gran número de especies que se sospecha no hemos descubierto aún” (Starr, 2000: 707; negritas mías).

De esta cita se pueden resaltar varios puntos. En primer lugar, la visión fatalista que vaticina el “colapso” de todo un ecosistema si se daña una especie y “podemos... estar bastante seguros” de que así será. En segundo lugar, que los ecosistemas son resilientes. Y en tercer lugar, que si bien ahora “no sabemos de cierto” la medida de dicha resiliencia, hay una fe en el progreso del conocimiento científico y eventualmente se conocerá esta medida. Es decir, la medición de la resistencia y la resiliencia y, por ende, del equilibrio es aquí sólo un problema de tecnología o de dinero, no de metodología ni de concepción. Esto entraría dentro de lo que Martínez Alier llama el “evangelio de la ecoeficiencia” que profesa que para todo problema, la ciencia dará una solución (Martínez Alier, 2004). Lo cual es una visión compartida, en mayor o menor grado, por los autores y buena parte de los movimientos ambientales, sobre todo los que utilizan los apelativos de “desarrollo sostenible” o “desarrollo sustentable” (Martínez Alier, 2004; Merchant, 1992). Por poner sólo dos ejemplos:

“Los efectos de la minería [a cielo abierto] pueden reducirse o **eliminarse** con pantallas de árboles... para que no afecten el paisaje en las rutas turísticas... Existen métodos para evitar la contaminación del aire y para **eliminar** los elementos tóxicos de las aguas del drenaje. El problema suele consistir en que no se realizan las inversiones necesarias en las industrias” (Rubio *et al.*, 2002: 89; negritas mías).

“Las aguas negras y los fertilizantes contienen sustancias que sirven de nutrientes en los ecosistemas. Sin embargo, los ciclos naturales solamente pueden usar una pequeña cantidad de estos nutrientes. Los nutrientes en grandes cantidades son contaminantes” (Alexander *et al.*, 1992: 663).

¿Y cuánto es “en grandes cantidades”? Por descontado, y dada su aplicación legislativa, si las mediciones en ecología son como las recetas de cocina de las abuelitas -- “échele un pellizquito de cardamomo y un chirris de leche”—cada quien a conveniencia puede decidir cuánto es “mucho” y cuánto es “poco”, lo que convierte toda discusión de impacto ambiental en una discusión política, como se abundará más adelante. Aquí baste recalcar que, dada la metodología que se sigue hoy día, resulta prácticamente imposible establecer un consenso sobre cómo han de medirse y qué variables hay que considerar a la hora de tratar de establecer la resistencia y la resiliencia del equilibrio local, o del equilibrio del ecosistema. Por tanto también, más allá del sentido común que indica que “ahí ya se murió todo” o “ahí hay un bosque”, el establecimiento de los llamados “límites” del equilibrio del ecosistema, ya sea en su concepción de superorganismo o no, resulta también en límites difusos y en predicción de escenarios contrapuestos —por ejemplo, la discusión sobre cambio climático—. Sin embargo, tanto los autores como los grupos ambientalistas, legislaciones y empresarios, hablan de “gestionar el equilibrio ecológico”. Y es que, tanto la resiliencia como la resistencia —y por tanto, los “límites”— son conceptos implícitos al hablar de homeostasis, estabilidad, armonía o equilibrio en la naturaleza. Más aún, como se señaló en el capítulo anterior, parecieran implícitos desde la división y reducción de lo que se investiga a “unidades de estudio” —organismo, población, comunidad, ecosistema, biosfera—pues, a modo de poder seguir concibiendo algo como unidad, dicha unidad ha de permanecer.

Lo anterior conlleva, otra vez, a hablar de dualidad sujeto-objeto o dualidad humanidad-naturaleza, por lo menos al abordar cuestiones de equilibrio local. Esto se puede apreciar en las citas precedentes donde el equilibrio de la naturaleza se rompe a consecuencia de las actividades humanas —por ejemplo, la contaminación de la industria—. Pero si se habla de actividades humanas, entonces es menester anotar algunas posibles repercusiones sociales

y culturales de los conceptos de resistencia y resiliencia, así como las implicaciones de hablar de un equilibrio global donde la humanidad, al no poder substraerse del planeta, está involucrada.

## **Segundo paréntesis cultural: prístinos y corporativos.**

La forma de establecer y/o determinar los límites, la resistencia y la resiliencia del equilibrio del ecosistema tiene repercusiones directas en lo que se ha dado en llamar las políticas de “manejo y uso de los recursos naturales” (González y Medina, 1995: 276). Ésta expresión —manejo y uso de recursos naturales— conlleva cierta ideología: en lugar de naturaleza se habla de “recursos naturales” que manejamos/administramos y usamos. Es decir, conlleva una ideología empresarial y/o industrial donde la naturaleza está para el uso y la explotación de la humanidad. Por otro lado, también puede decirse que “la forma de establecer y/o determinar los límites... tiene repercusiones directas en nuestras políticas de convivencia con y dentro de la naturaleza”. Lo cual también conllevaría cierta ideología: la humanidad es parte de la naturaleza y convive con ella. Si se buscan otras formas de expresar lo anterior, también se incurriría en la expresión de algún tipo de ideología: políticas de relación con la naturaleza, políticas de interacción con la naturaleza, políticas de conservación de los recursos naturales, etcétera. Pero a partir de las dos primeras es posible establecer, de manera general, la diferencia entre las dos posturas ambientalistas principales que, por conveniencia, se llamarán aquí los *corporativos* y los *prístinos*<sup>31</sup>.

La primera diferencia entre prístinos y corporativos sería de índole metafísica: para los prístinos los seres humanos y la naturaleza no-humana conforman una sola unidad, mientras que para los corporativos la humanidad y la naturaleza son dos unidades

diferenciadas –con relaciones entre sí pero diferenciadas. La segunda diferencia sería de índole ética: los prístinos deben de vivir en armonía con la naturaleza, mientras que los corporativos deben de hacer un uso o manejo *racional*/sustentable de los recursos naturales. Por último, en esta versión harto simplificada, la tercera diferencia también sería de índole metafísica en relación al conocimiento: los prístinos son holistas u organicistas, mientras que los corporativos son reduccionistas o mecanicistas. Esta clasificación se parece a las establecidas por Merchant para las bases de éticas y paradigmas ambientales (ver apéndices II y III), o a la establecida por Martínez Alier entre “culto a lo silvestre” y “evangelio de la ecoeficiencia” (Martínez Alier, 2004), no obstante se utilizará aquí la de prístinos y corporativos porque no necesariamente todo lo que se diga caerá dentro de las categorías de estos autores. Por ejemplo, los corporativos podría parecer que encajan en la ética egocéntrica señalada por Merchant, sin embargo habría que acotar que es una ética egocéntrica “ambientalista” pues la destrucción irreversible del entorno, aunque pudiera ser bueno para un individuo desde otra perspectiva, en este caso no lo será. Asimismo cabe acotar que el uso del término “corporativo” no se refiere exclusivamente a industrias y a gobiernos que entiendan la política como una labor administrativo-industrial, sino que apunta a la idea de que hay que “manejar” los recursos naturales para la producción de bienes y servicios; además, los “prístinos” también pueden y están agrupados en corporaciones.

En los autores analizados hay enunciados que apuntan tanto a una como a otra ideología, menciones a la armonía de la naturaleza y al deber ser armonioso de los seres humanos como menciones a la gestión de los recursos naturales y descripciones de fenómenos con lenguaje empresarial. De ambas ya se han dado ejemplos –para “armonía”, principalmente en el primer capítulo y en las citas de Biggs *et al.* sobre homeostasis referidas

en éste; y para “lenguaje empresarial”, principalmente en el segundo—pero vale la pena dar algunos más. Para el caso de “armonía” estarían también todas las menciones en que se habla de que los organismos se “ayudan” unos a otros o cuando se habla de que tal o cual actividad “beneficia” al ecosistema. Por ejemplo:

“Los animales carroñeros juegan un papel benéfico en el ecosistema” (Biggs *et al.*, 2000: 65).

“Las termitas reciclan nutrientes con la ayuda de protozoarios” (Lewis, 1992: 729).

“Un beneficio agregado al ecosistema es que cuando una leguminosa muere y se descompone, su amonio esta disponible para el crecimiento de otro tipo de plantas” (Bernstein y Bernstein, 1998: 674).

“Debido a que los depredadores eliminan a los *individuos* pobremente adaptados, la *especie* se beneficia” (Enger y Ross, 2000: 266; cursivas de los autores).

Esta idea de armonía donde todos se benefician, se ayudan y, en resumen, ganan, proviene, como menciona Casado de Otaola, desde la teología natural:

“la persistente y antigua tradición cultural en la que el mundo o la naturaleza son percibidos como un todo armónico, con un funcionamiento ajustado y compensado que mantiene el mundo siempre igual a pesar de su continuo cambio. Esta concepción de la naturaleza, que se identifica con la creencia en un plan que impone orden y propósito al mundo, está en el origen cultural de la teoría ecológica... Pero hay que tener en cuenta que, originalmente, esa tradición cultural se refería a un plan divino y a una unidad y un equilibrio providenciales” (Casado de Otaola, 1996: 22-23).

En la actualidad es más probable que, en lugar de referirse a esta teología natural cristiana, la fuente de inspiración sean los movimientos del *New Age* o de distintas religiones



no monoteístas<sup>32</sup> (Merchant, 1992). En todo caso, la guía para los prístinos sería la máxima ética de Aldo Leopold expresada por algunos autores analizados, por ejemplo:

“Una cosa esta bien cuando tiende a preservar la integridad, estabilidad y belleza de la comunidad biótica. Está mal cuando tiende a otra cosa” (Audesirk y Audesirk, 1999: 834).

Donde cabe recalcar que en esta máxima se incluyen tanto la estabilidad como la belleza, dadas por hechos y, en resumen: una cosa está bien cuando tiende a preservar la armonía y, mal cuando no. O, en palabras de Jones y Jones:

“Entre más entendamos, más podemos hacer para prevenir el daño antes de que suceda, **y mantener la tierra como un lugar placentero para vivir para los humanos, las plantas y otros animales**” (Jones y Jones, 2000: 209; negritas mías).

Para el caso del lenguaje empresarial, ya se han hecho menciones al respecto de la “pobreza” o “riqueza” de los ecosistemas, de especies de “productores” que “manufacturan” y de especies de “consumidores”, así como del “papel” que tienen algunas especies y, también, ha habido menciones a “recursos” y a su “uso”, “manejo”, “explotación” y “administración”. De modo que a continuación solo se mencionarán algunas citas que apunten al imperativo de los corporativos, no de vivir en armonía con la naturaleza sino, simplemente, de hacer un uso de la naturaleza que permita seguirla usando, como dicen Alexander *et al.*, “el día de mañana” (Alexander *et al.*, 1992: 653):

“Distinguirás entre recursos renovables y no renovables” (Alexander *et al.*, 1992: 657).

“2.3 La gestión del planeta. Hoy nadie duda de que “la administración responsable, reflexiva e inteligente de la Tierra es uno de los grandes retos que ha de encarar la humanidad del siglo XXI” pues “si queremos seguir disfrutando de todos estos

bienes y servicios de calidad que se nos ofrecen ‘gratuitos’, tendremos que conservar, mantener y reparar la biosfera. De ella depende nuestra supervivencia como especie” (Rubio *et al.*, 2002: 31 y 17, respectivamente).

“Estrategias de conservación de los recursos naturales [subtítulo]. La tecnología que se ha venido desarrollando para combatir la contaminación está verdaderamente muy avanzada, sin embargo los problemas prevalecen, algunas veces la causa es la ignorancia”, así “es importante educar a los individuos para que estén conscientes que el apoyo que brindemos a los diferentes programas de protección del medio ambiente, dependerá nuestra permanencia en el mundo” (Sandoval, 1999: 129 y 131, respectivamente).

Acerca de la génesis de los corporativos, Casado de Otaloa menciona:

“La idea del conocimiento naturalista como base necesaria para la mejora del aprovechamiento de los recursos naturales patrios, y por tanto instrumento para el progreso material y, en última instancia, moral de la nación, no es sino una prolongación de la concepción utilitarista de la ciencia natural propia de la ilustración dieciochesca” (Casado de Otaloa, 1996: 28).

Así, para los corporativos, el imperativo es la permanencia de la humanidad y no “la estabilidad y belleza de la comunidad biótica”, salvo cuando ésta sea indispensable para la permanencia de la humanidad. Por descontado, como ya se ha señalado, la postura ideológica de los autores no es ni coherente ni clara a lo largo de los textos, de modo que también se tienen afirmaciones que pudieran suscribir tanto prístinos como corporativos, por ejemplo:

“No podemos crecer [los seres humanos, como población] más allá de nuestra habilidad para obtener materias primas y energía, tampoco podemos ignorar los

productos de desecho que producimos ni a los otros organismos con los que ininteractuamos” (Enger y Ross, 2000: 292).

Algo similar también se puede decir de la cita anterior de Jones y Jones (Jones y Jones, 2000: 209) o de la cita de Cecie Starr respecto a la Antártica, donde el conocimiento que hace falta a los investigadores para tener “una mirada más profunda” puede utilizarse tanto para argumentar un cambio de ética como para un cambio en el tipo de administración de los recursos (Starr, 2000: 707).

Ahora bien, con respecto a la metodología, para los corporativos es perfectamente válido, por lo general, hablar de equilibrio local. Más aún, dada su metafísica mecanicista o reduccionista, la forma indicada de abordar un problema es dividirlo en partes y resolver cada una de ellas por separado pues “el todo es igual a la suma de sus partes”. En cambio para los prístinos, si bien se puede abordar el problema del equilibrio local, nunca hay que olvidar la interrelación del todo y es más conveniente abordar el problema del equilibrio global pues el todo siempre será mayor a la suma de sus partes. Aquí entonces los conceptos de “equilibrio”, “resistencia” y “resiliencia” adquieren connotaciones diferentes.

Si se sigue el imperativo de los corporativos para la conservación, entonces 1) si cada ecosistema está en equilibrio y es resistente y resiliente, entonces sólo es cuestión de no sobreexplotarlo hasta su colapso, 2) si hay resiliencia en los ecosistemas, entonces es perfectamente válido dividir la naturaleza en “recursos renovables” –los factores bióticos, más algunos abióticos como el agua, el aire o el suelo pues “se renueva[n]” (Sandoval, 1999: 116)—y en “recursos no renovables” –en general, los minerales–, por tanto 3) todos los problemas ambientales tienen una solución, ya sea que dentro de poco se encuentren las tecnologías adecuadas, se conozcan mejor los “mecanismos de la naturaleza” (por ejemplo,

Rubio *et al.*, 2002: 25) o, mejor aún, como dice Sandoval, las tecnologías ya existen y sólo es un problema de educación.

En cambio, para los prístinos el problema es más profundo –pues su visión es holística—y requiere un cambio de ética y, en resumen, de la forma en que se concibe otro término: “civilización”. Pues, como menciona Lomborg respecto a los prístinos, para ellos “hemos perdido nuestro contacto natural con la Tierra y nos hemos vuelto extraños a nuestra propia existencia... Nuestra civilización ha alcanzado no sólo la destrucción del mundo sino también la de nosotros mismos. Esta es, de hecho, ‘una civilización disfuncional’” (Lomborg, 2001: 328) que, por descontado, para que sea funcional, hay que seguir el imperativo de “vivir en armonía” con la naturaleza (Merchant, 1992). Lo anterior puede sonar exagerado para quien no está al tanto de los movimientos pro defensa de los derechos de los animales o ciertos grupos ambientalistas, pero la afirmación de “una civilización disfuncional” incluso se presenta en formas más terroríficas y, por ejemplo, Richard Louv ha publicado un libro con el título “El último niño en el bosque: salvando a nuestros niños del desorden por déficit de naturaleza”, un desorden psicológico (Louv, 2005)<sup>33</sup>; o como continúa Lomborg refiriéndose al libro del ex-vicepresidente de EE.UU.:

“Gore ve esta civilización como el nuevo antagonista, de la misma forma como lo fueron la Alemania Nazi o el comunismo totalitarista para la generación previa. ‘No es sólo al servicio de la analogía que yo me he referido tan seguido a las batallas en contra de los Nazis y el totalitarismo comunista, sino porque yo creo que el esfuerzo emergente para salvar el ambiente es una continuación de estas batallas’. Y esta es la razón por qué ‘debemos hacer el rescate del ambiente el principio central organizativo para la civilización’” (Lomborg, 2001: 328)<sup>34</sup>.

Así, si para los corporativos la resiliencia —ya sea por la sucesión ecológica que permite la restauración y rehabilitación de zonas donde ha sucedido algún disturbio, la autorregulación de las poblaciones y/o los casos de estudio de control biológico, el balance en que resultan las interacciones de los factores bióticos y abióticos, o lo que se quiera— aún permite a los seres humanos hacer uso y disfrute de la naturaleza y, más aún, incluso es posible “sostener” el progreso y el desarrollo de las sociedades humanas, para los prístinos esto no es así e, incluso, en algunas versiones místicas, la vida o la Tierra o Gaia puede tomar represalias contra los seres humanos (Merchant, 1992).

Ahora bien, en cualquiera de los casos el problema o los problemas no sólo son problemas de la ecología como ciencia pura e inmaculada, sino que son problemas sociales: implementación de normas y tecnologías, educación, cambio de ética, etcétera. Es decir, son problemas del ámbito de la política, del poder<sup>35</sup>. Y, como con todo lo concerniente al poder, entonces es importante saber quién tiene la capacidad de decidir y de imponer sus decisiones a los otros.

## **Discusión preliminar y lenguajes de poder**

En *Los primeros pasos de la ecología en España*, dice Casado de Otaola que los naturalistas ibéricos eran un movimiento ya en el siglo XIX que propugnaba por la creación de reservas naturales y, en suma, por la conservación de la naturaleza.

“Sin embargo, no serán las inquietudes de los naturalistas, faltos de suficiente capacidad de influencia política, las que consigan llevar a la práctica los presupuestos conservacionistas. Sólo cuando la idea de la conservación llegue a los propios políticos se pondrán en marcha las primeras iniciativas legislativas y administrativas.

Y ello se produce sobre todo a través de la tradición aristocrática, cazadora y deportista, que ofrece un sustrato adecuado para la recepción de determinadas formas del conservacionismo” (Casado de Otaola, 1996: 389-390).

Algo similar se puede suponer que sucede en la actualidad, donde los grupos sin poder político también han de quedar al margen del debate. Martínez Alier menciona que tanto los prístinos como los corporativos —los del “culto a lo silvestre” y los del “evangelio de la ecoeficiencia”—tienen poder político y para él representan dos caras de la misma moneda: los intereses de la clase alta, la continuidad de esta tradición aristócrata en todo el mundo. Y, quienes quedan excluidos son un conjunto heterogéneo de movimientos que él agrupa bajo el nombre —sugerido por Alberto Flores Galindo—de “el ecologismo de los pobres” (Martínez Alier, 2004).

Agrupar movimientos y personas por su estrato social, poder adquisitivo y poder político, y después contraponer la visión de un estrato alto con la visión de un estrato bajo, recuerda los análisis marxistas y la “lucha de clases” (Marx, 2000; Marx y Engels, 1989). Pero si esto bien puede servir para hacer un análisis económico, como el que pretende Martínez Alier, no es exactamente el tema de este capítulo aunque, a fin de cuentas, esta tesis trata de contrastar algunas ideologías referentes a la naturaleza —y los principios teleológicos en ecología de los cuales parten—no se considera que la división ricos/pobres sea la más adecuada. Más aún, estos principios teleológicos que sirven de base a los movimientos “aristócratas” —*principio del origen*, *principio de unidad* y *principio de estabilidad*—también están presentes, todos o en parte, en los movimientos “de los pobres”, como se verá, por ejemplo, en el capítulo referente a la etnoecología en México.

Pero si se parte del supuesto que en la actualidad sucede y sucederá lo mismo que lo que Casado menciona que sucedió en España, entonces vale la pena ahondar un poco más en cómo son los argumentos que esgrimen los “aristócratas”: los prístinos y los corporativos.

Ya se ha hablado de las dificultades de medición y de diseño de experimentos que se tienen para tratar de establecer, tanto desde una metafísica mecanicista como desde una metafísica holística, tal cosa como el “equilibrio local” de un ecosistema, una comunidad biótica o, incluso, de una población. Y, para no redundar, se puede obviar que este mismo tipo de dificultades se tienen al hablar de “equilibrio global”, donde las dos diferencias más importantes serían, por un lado, la imposibilidad —aquí sí, imposibilidad— de realizar experimentos a escala planetaria, ya sea sólo para “verificar o falsear una hipótesis” como para la implementación de acciones que se supongan —por extrapolación de estudios locales— correctivas para algún problema ambiental específico. Y, por otro lado, también se puede suponer que las decisiones del investigador al discriminar variables para su estudio y/o modelo tienen mayor impacto en los resultados del mismo. Por ejemplo, para una investigación sobre la dinámica atmosférica qué variable sería la más importante: ¿concentración de  $\text{CO}_2$ ? ¿de CFC's? ¿de ozono? ¿sería conveniente suponer que las corrientes de aire y agua son regulares? ¿habría que omitir los datos de años irregulares, como cuando se presenta “El Niño”? ¿o sólo tomar los datos de este tipo de años? ¿se supondrá que el planeta tiene forma de esfera? ¿o, para eliminar una dimensión, se supondrá plano? Etcétera. Todo lo anterior bajo el entendido de que, si de modelos matemáticos se trata, entre más variables haya y éstas sean no lineales y más ecuaciones diferenciales parciales acopladas se tengan, más iteraciones se requerirán para resolver dichas ecuaciones por métodos numéricos —por métodos analíticos será, por lo general, imposible— y, por tanto, la propagación del error será aún mayor (Burden y Faires, 2003). Más aún, la

resolución de ecuaciones diferenciales requiere de condiciones iniciales y/o condiciones de frontera que, para estos casos, han de ser valores obtenidos experimentalmente, lo cual regresa la cuestión al problema de la medición y el establecimiento de magnitudes y límites.

En los autores analizados, si bien el *principio de estabilidad* es algo que se da “por hecho”, también cabe mencionar que estos mismos autores, aunque sea de soslayo y sin ahondar en el punto, hacen acotaciones sobre las dificultades metodológicas para “verificar” dicho principio y sobre la necesidad de más investigación al respecto o, dicho de otro modo, hacen un acto de confesión sobre el desconocimiento que se tiene y la imposibilidad de superarlo. Por ejemplo, para Rubio *et al.* falta investigación para superar la contradicción entre desarrollo y conservación –la primer contradicción señalada por Merchant, 1992--:

“Parece existir una contradicción entre el desarrollo de la humanidad y la conservación de la naturaleza... Para lograr este objetivo **es necesario conocer bien** el medio natural y determinar hasta dónde se va a degradar o alterar por la implantación de las actividades humanas, o qué partes del ecosistema son las más vulnerables” (Rubio *et al.*, 2002: 368); negritas mías).

Para, Audesirk y Audesirk, es “urgente” más investigación para la preservación:

“¿Por qué es importante estudiar a las especies bandera? Conforme los humanos infringen cada vez más en los ecosistemas naturales, **se vuelve cada vez más urgente entender** las interacciones de la comunidad [biótica] y **preservar** esas especies que son cruciales para el mantenimiento de la comunidad natural” (Audesirk y Audesirk, 1999: 825; negritas mías).

Y, luego, apuntan a la imposibilidad práctica de “restablecer” la diversidad de especies en los ecosistemas –resilencia—así como a la dificultad de un consenso social al respecto:



“**Tal vez no haya prácticamente una manera de restablecer en los ecosistemas** humanos la gran diversidad de especies encontrada en las áreas no perturbadas, y tal vez **tampoco sea deseable** desde el punto de vista humano” (Audesirk y Audesirk, 1999: 882; negritas mías).

Por su parte, Bernstein y Bernstein, señalan la dificultad de “probar” hipótesis:

“La hipótesis de que la lluvia ácida destruye nuestros bosques **es difícil de probar...** Podemos únicamente esperar que con el tiempo podamos comprender lo que sucede, y no sea demasiado tarde para salvar nuestros bosques” (Bernstein y Bernstein, 1998: 681; negritas mías).

Y, respecto al calentamiento global, la variabilidad de los modelos por motivos de la subjetividad del investigador:

“Los pronósticos varían porque **los modelos varían, basados en la manera como cada experto describe** el comportamiento de las nubes, los efectos de los contaminantes del aire y otras variables” (Bernstein y Bernstein, 1998: 677; negritas mías).

Asimismo, Lewis apunta a la falta de información y a la “complejidad” del objeto de estudio:

“Los efectos de la lluvia ácida en los lagos **son difíciles de estudiar** debido a la complejidad de estos ecosistemas, y debido a que **normalmente faltan [o no hay] estudios** detallados de la condición del lago antes de su acidificación” (Lewis, 1992: 747; negritas mías).

Y respecto a la correlación entre modelos y mediciones del calentamiento global:

“no es claro que el incremento predicho en las temperaturas globales en realidad esté ocurriendo” (Lewis, 1992: 749).

Guttman es quien más se extiende al respecto, por ejemplo, para dinámica de poblaciones señala:

“Con nuestro conocimiento actual parece difícil o **imposible** generalizar para todos los casos, incluso para un solo nivel trófico” así, “claramente, **mucho falta por aprender** acerca de la depredación y la dinámica de poblaciones” (Guttman, 1999: 454 y 569, respectivamente; negritas mías).

Para el gradiente de diversidad de especies de los polos al ecuador:

“¿Cuáles son sus causas? Los ecologistas han propuesto varias hipótesis, y mientras ellos **no han llegado a una explicación completa y satisfactoria**, dos factores principales parecen estar involucrados” (Guttman, 1999: 558; negritas mías).

Y, sobre el ciclo del nitrógeno y la contaminación antropogénica:

“La limitada información ahora disponible indica que el ciclo del nitrógeno, como un todo, está en balance. Sin embargo, la actividad humana reciente está adicionando más componentes. Además de los muchos contaminantes nitrogenados que los humanos adicionan no intencionalmente al mundo, la fijación industrial de nitrógeno para hacer amonio y urea, principalmente para fertilizantes, adiciona cerca de 27 millones de toneladas métricas de nitrógeno al año al suelo. Comparado con el resto de los componentes del ciclo de nitrógeno, éste es un factor grande y **nadie sabe aún** cuáles serán los efectos a largo plazo que tendrá en todo el ciclo” (Guttman, 1999: 585; negritas mías).

La lista sobre menciones a las dificultades del estudio podría continuar –tanto con los autores analizados como con otros libros sobre historia de la ecología y sobre el “estado” de la ecología (entre otros, McIntosh, 1986; Bowler, 1998; Allen y Hoekstra, 1992; Nieto-Galan, 2004; Deléage, 1993), pero baste con las anteriores. Sin embargo, a pesar de las

dificultades e imposibilidades, entre los grupos ambientalistas así como en los autores analizados, se presenta lo que Lomborg llama “la letanía” (Lomborg, 2001: 3). Esto es, la repetición, una y otra vez, de que nos acercamos a la destrucción inminente de nosotros mismos por nuestra propia mano, de que se acabarán los “recursos”, se extinguirán las especies y sobrevendrán las guerras. Al respecto ya se han señalado varias menciones pero tal vez la más dramática sean las “guerras del agua” que vaticina Cecie Starr:

“Las guerras del agua que vienen [subtítulo]. Si se mantienen los actuales ritmos de crecimiento poblacional y explotación del agua, la cantidad de agua dulce disponible para todos en el planeta pronto será de un 55 a un 66 por ciento menor a la que había en 1976... ¿Recuerdan la guerra del Golfo Pérsico, principalmente acerca del petróleo? Al menos que hagamos una revolución azul equivalente a la revolución verde, estaremos prestos para revueltas y guerras por derechos de aguas... El agua, no el petróleo, se convertirá en el fluido más importante del siglo XXI. Aún se requiere desarrollar políticas nacionales, regionales y globales sobre uso de agua y derechos del agua” (Starr, 2000: 763).

Lo que afirma Starr es posible –ver cita completa en la nota al pie--<sup>36</sup>. Sin embargo omite que las guerras por agua y otros “recursos estratégicos” son tan antiguas, por lo menos, como se tiene registro en la historia: baste revisar los conflictos que se suceden por deslinde de aguas en cualquier comarca agrícola o los acuerdos bilaterales suscritos por los países cuyas fronteras están delimitadas por ríos o lagos o, en resumen, comparten acuíferos<sup>37</sup>. Lo que llama la atención es el tono fatalista y la especulación sobre la razón para la primera guerra del Golfo Pérsico. Este tono es “la letanía”, tono compartido también por Kofi Annan, secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, quien en Nairobi

declaró que “el cambio climático constituye una amenaza para la paz y la seguridad mundiales” (AFP, 2006).

La guerra y la paz ante la destrucción inminente.

Tan inminente es esta destrucción que Lewis, en su libro de 1992, escribió que:

“Si este ritmo de destrucción continúa, se estima que el bosque tropical lluvioso, con sus millones de especies... se habrá ido para el año 2000” (Lewis, 1992: 752).

Sin embargo, casi el doble de años después de escrita dicha afirmación y sin una aparente “reducción” en el ritmo de destrucción, el “bosque tropical lluvioso” aún existe – reducido, pero existe--. El fatalismo de estas predicciones que, además, luego resulta que no pueden ser constatadas, despiertan por lo menos suspicacia y desconfianza hacia los ecólogos y los ambientalistas. Así, todo el libro de Bjorn Lomborg, *El ambientalista escéptico: midiendo el estado real del mundo*<sup>38</sup>, es un análisis de estas predicciones y va desde casos específicos como el artículo de Pimentel *et al.* sobre la “ecología del incremento de la enfermedad” (Pimentel *et al.*, 1998) hasta el tema del calentamiento global, pasando por biodiversidad, lluvia ácida, contaminación atmosférica, tala de bosques, pobreza, crecimiento poblacional, salud y expectativa de vida, etcétera (Lomborg, 2001). Al final, el autor se declara entusiasta y positivo respecto a la posibilidad de que continúe el “progreso” de la humanidad:

*“Tenemos más tiempo libre, mayor seguridad y menos accidentes, más educación, más diversión, ingresos más altos, menos hambruna, más comida y una vida más larga y más sana. Esta es la fantástica historia de la humanidad”* (Lomborg, 328; cursivas del autor).

Y, respecto a las afirmaciones fatalistas de “la letanía”, declara:

“La letanía está basada en mitos, a pesar de que muchos de estos mitos hayan sido propagados por personas bien intencionadas y compasivas” (Lomborg, 330).

Debido a que este no es un trabajo periodístico que intente determinar qué acusaciones de qué bando son las correctas y cuáles son las incorrectas<sup>39</sup>, no se ahondará aquí en los pormenores del debate entre unas predicciones y otras. Lo que vale la pena recalcar —dado que uno de los objetivos de este trabajo es señalar los principios teleológicos en la ecología y las posibles repercusiones y amenazas de las ideologías presentes en el quehacer actual de dicha ciencia— es que los datos con los que trabajó Lomborg, profesor de estadística del Departamento de Ciencia Política de la Universidad de Aarhus, son en general los mismos que con los que trabajan los exponentes de “la letanía”: lo único que cambia es el “tratamiento” que se hace de estos en el análisis estadístico. Así, se vuelve al problema de la subjetividad del investigador a la hora de interpretar los resultados. Subjetividad, acentuada por los principios teleológicos de trabajo, que desemboca en la ideología y sus peticiones de principio de los investigadores. Por tanto no es de extrañar que alguien que crea en el progreso, como Lomborg, un corporativo, concluya que el progreso es posible; y alguien que no, un prístino, pues no.

Respecto a los prístinos Lomborg afirma que su manera de ver el mundo “revela tanto una escalofriante idealización de nuestro pasado” —*principio del origen*— “como una arrogancia abismal hacia los países en vías de desarrollo del mundo” —punto a tratar en el capítulo sobre *la reinención de la superioridad*— (Lomborg, 2001: 328).

Lo importante aquí es que tanto prístinos como corporativos —insultos de por medio entre ellos, más los provenientes desde el “ecologismo de los pobres”— comparten el *principio de estabilidad*. Principio que, como mencionara Popper, al tratar de explicarlo todo es “no falseable” (Popper, 1994). Al ser esta “estabilidad” una “estabilidad dinámica” o un “equilibrio dinámico”, es indiscutible para los corporativos. Si un prístino o cualquiera menciona que hubo un cambio en el ecosistema, se puede contra argumentar que 1) es un

cambio que obedece a un movimiento regular –definición 2 de equilibrio--, 2) que ese cambio sucedió a la par de un referente –definición 3 de equilibrio--, 3) que dicho cambio sucedió dentro de ciertos límites –definición 4 de equilibrio--, 4) que dicho cambio no sólo sucedió dentro de ciertos límites sino que *se dirige* a un estado de equilibrio aún mayor –teleología del progreso de las comunidades bióticas y/o teleología del progreso evolutivo--, y 5) que dicho cambio no fue significativo pues, aunque sea una catástrofe, si cambiamos de escala todo sigue en equilibrio –definición 5 de equilibrio--.

Y viceversa: para un prístino cualquier cosa habrá alterado significativa e irremediamente el equilibrio y la armonía de la naturaleza, y no habrá manera de convencerlo de lo contrario.

Por último, si como Abdulwahab, quien siguió los consejos de Pishki y se solucionaron todos los problemas de su comunidad, habría que seguir los consejos de los sabios para la aplicación de las leyes sobre “equilibrio ecológico”: ¿qué sabios sería conveniente escoger? ¿los que rezan la letanía de la destrucción inminente o los que blanden el evangelio de que cada día estamos mejor que nunca? O, más aún, ¿en lugar de hacer caso a los sabios, habría que escuchar las voces de quienes no lo son, de los grupos marginados que carecen de poder político?

---

<sup>1</sup> Por descontado, el objetivo aquí no es, de modo alguno, hacer una mofa ni mucho menos de las creencias sufi. Sino, llanamente, usar dicho relato a conveniencia –como en el caso de la muerte del capitán Cook o en Fuente Ovejuna—para dar un hilo narrativo a este capítulo. Más aún, la enseñanza contenida en la historia de Abdulahab poco tiene que ver con lo que aquí se aborda, sino con la humildad: al haber muerto Pishki y no tener forma de demostrar la correlación entre sus acciones y los hechos acaecidos en su comunidad, Abdulwahab tiene que guardarse para sí el gozo de haber obrado correctamente, sin necesidad de pregonarlo pues todo pregón es inútil.

<sup>2</sup> Ejemplos en este sentido abundan en la historia de la ciencia, desde innovaciones tecnológicas en agricultura que partían de la creencia en que había que alimentar a la Madre Tierra hasta innovaciones tecnológicas contemporáneas en electrónica donde los ingenieros bien pueden considerar la existencia de “movimiento de huecos”, o las tecnologías en metalurgia que partían de la idea del “flogisto”, etcétera (ver, por ejemplo, Mason, 2001; Kuhn, 1996).

---

<sup>3</sup> Esta última afirmación implica una teleología que no es propia y que se analizará más adelante: los organismos, por lo general, mantienen las condiciones del medio que les permitan vivir, mantienen la homeostasis del ecosistema.

<sup>4</sup> Para la interdependencia de la biosfera ver, por ejemplo, las citas señaladas en el capítulo anterior (Lewis, 1992: 717; Starr, 2000: 789).

<sup>5</sup> Así como otros tantos artículos sobre especies bandera o *keystone species* en la misma revista donde fue publicado éste: *Conservation Biology*.

<sup>6</sup> Siguiendo con la fantasía de hacer el experimento de, por ejemplo, llevar una manada de elefantes a la isla Perejil, en España, o a Rivillagigedo, en México, para ver cómo se altera el equilibrio del ecosistema, la ética que más dificultades da para el análisis es la ética homocéntrica porque al ser, de algún modo, tan flexible –qué significa “mayor beneficio para el mayor número de personas”, quién lo define, etcétera--, es fácil que se preste tanto para estar a favor como en contra del experimento. Por ejemplo, en contra se podría decir que el dinero que habría de gastarse en llevar a los elefantes desde Kenya hasta México o España, mejor se habría de usar para regalar desayunos escolares en las colonias bajos ingresos. Pero a favor se podría argumentar que el conocimiento que habrá de generarse con el experimento será importantísimo para sentar las bases de un inteligente y conciente manejo de los recursos naturales lo que, a su vez, se traducirá en un mayor beneficio para un mayor número de personas que las que se beneficiarían con los raquíticos desayunos escolares.

<sup>7</sup> “*Its boundaries are often somewhat fuzzy, since they may shift geographically with time and since individuals frequently move in and out of an area. Ecologist may define a population rather arbitrarily as the individuals in an area that they are able to study*” (Guttman, 1999: 539; negritas mías).

<sup>8</sup> Las definiciones de equilibrio que aquí se dan no pretenden ser rigurosas puesto que se trata de ver a qué se refieren en ecología con el término. Más aún, cuando se buscó en diccionarios de filosofía, como el de Ferrater Mora, se encontró con que la palabra no está listada. Tal vez se encuentre bajo otra referencia o tal vez la cuestión no ha despertado mucho interés entre los filósofos, ya sea porque se considere poco importante o porque se considere como algo dado.

<sup>9</sup> En este caso, la muerte de la mamá de Fulanito, aunque a Fulanito le duela mucho, se “compensa” con el nacimiento de Perenganita, cosa que a Fulanito le importa un rábano porque extraña mucho a su mamá. No obstante, si lo que importa no son los sentimientos de Fulanito o los de los papás de Perenganita sino el número de personas, se puede decir que en la población no hubo cambios pues sigue habiendo el mismo número de personas: la población es estable o está en equilibrio –aunque Fulanito se quiera cortar las venas y los papás de Perenganita estén tan contentos que ya quieran tener otro chamaco--.

<sup>10</sup> Aunque a Darwin le haya costado años llegar a esa idea, y sólo se haya animado a publicarla hasta la tercera edición del *Origen de las especies*, curiosamente, para Curtis y Barnes resulta “evidente” en todas las comunidades.

<sup>11</sup> “*Some Predators and Prey Engage in Chemical Warfare... As plants evolved toxic chemicals for defense, certain insects evolved increasingly efficient ways to detoxify or even make use of the chemicals*” (Audesirk y Audesirk, 1999:821).

<sup>12</sup> Como salvedad. Tal vez por lo palabrero y, por tanto, más confuso que resulta describir un proceso evolutivo sin caer en expresiones que pueden indicar una teleología del tipo “los tlacuaches han desarrollado el mecanismo de ‘hacerse el muertito’ para que el coyote no se los coma porque a éste le gusta la carne fresca”, tal vez, en el caso de la evolución, es que los autores prefieren utilizar dichas expresiones aparentemente teleológicas. Sin embargo, como se ha mostrado, por lo menos en la mayoría de los autores analizados, las teleologías tienen un trasfondo mayor que no se puede salvar con la excusa de una simple economía del lenguaje.

<sup>13</sup> Esta idea de la capacidad de carga como límite “externo” sólo sería suscrita por algunos autores, como los que afirman la teoría climática de dinámica de poblaciones, pero no por otros, como los que afirman la teoría de la autorregulación.

<sup>14</sup> “*Its success in allocating energy is one measure of its fitness, and we expect organisms to be growing and behaving quite efficiently. These patterns of growth and behavior will be different for each species, but their efficiency of allocation is sometimes quite remarkable*” (Guttman, 1999: 538).

<sup>15</sup> La discusión de Margalef en el artículo citado se centra en la noción de “progreso” y “evolución”, no en la de equilibrio. De modo que sus argumentos apuntarían hacia ese objetivo y no hacia una crítica a la noción de equilibrio que, por otro lado, es central en su teoría cibernética de los ecosistemas (Margalef, 1978; Margalef, 1984).

<sup>16</sup> El Dr. Pablo Rudomín, del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional de Zacatenco, México, es neurofisiólogo y hace sus experimentos con gatos. En una de las paredes de su laboratorio hay un póster que muestra la foto de un grupo de jóvenes que protestan contra los experimentos con animales, bajo la imagen hay una leyenda que dice: “gracias a los experimentos con animales, ellos podrán seguir protestando 30 años más”.

<sup>17</sup> Más aún, aquí hay un caso de metáforas dentro de metáforas: el cuerpo de un ser vivo como metáfora de la naturaleza; la especialización o división del trabajo como metáfora tanto de órganos como de especies, la metáfora de la organización o del orden para hablar tanto de ciertas partes de un ser vivo como de los seres vivos, etcétera.

<sup>18</sup> Algunos autores no estarán de acuerdo con esta afirmación y argumentarán, por un lado, que los individuos que emigraron eran los “menos aptos” de la población original –por eso, *tuvieron* que emigrar— y, por otro lado, que la ausencia de un factor de competencia se incluye dentro de la noción de “competencia” y la supervivencia del “más apto”. Por ejemplo, Enger y Ross: “frecuentemente resulta en que los miembros de bajo rango emigran” (Enger y Ross, 2000: 310).

<sup>19</sup> Por descontado, también puede haber más vías de razonamiento para llegar a la noción organismo-ecosistema pero, para los objetivos que aquí conciernen, bastan sólo dos.

<sup>20</sup> Este mismo autor define “retroalimentación (feed-back)” como: “mecanismo **homeostático** que se mantiene por influencias recíprocas. Para conservar la estabilidad se incorpora constantemente a la fuente de entrada del sistema parte del producto del proceso que sale” (Vázquez Conde, 2004: 73). Es decir, aquí se tienen tres de las cuatro formas de concebir la naturaleza abordadas en el capítulo anterior: como organismo –homeostasis–, como máquina –mecanismos—y como sistema.

<sup>21</sup> Recordar, por ejemplo, que ellos son los que mencionan a las águilas que tienen esperanza, los animalitos que se sienten liberados y las cabras que tienen preferencias.

<sup>22</sup> Más aún, hablando de lo que “podría suceder”, Guttman menciona a J. H. Connell y lo que éste ha llamado “el fantasma de la competencia pasada: las especies que alguna vez estuvieron en competencia han evolucionado con diferentes nichos. También es posible que estas especies sigan en competencia por el mismo nicho fundamental y se estén restringiendo los nichos reales la una a la otra, de modo que si una especie desaparece, los nichos de los sobrevivientes se expandirán” (Guttman, 1999: 563).

<sup>23</sup> El posible argumento referido al “avance de la ciencia” que podría dar cuenta de por qué, por ejemplo, Guttman se ciñe a una versión y Curtis y Barnes a otra, no tiene cabida en este caso puesto que los libros han sido editados originalmente en las mismas fechas –1999—si bien la edición que se utiliza de Curtis y Barnes es la versión en español del 2001.

<sup>24</sup> Esta afirmación es, por descontado, hartamente discutida y discutible. Bien se puede argumentar que no fue “la teoría de la evolución la que hizo los campos de exterminio ni la que castró a miles de personas”, lo que sería una teleología. Sin embargo este tipo de argumentos normalmente parten de la visión prístina que concibe a la ciencia como algo neutral y que las consecuencias éticas de sus aplicaciones son algo aparte. Yo no suscribo esta idea sino que el quehacer científico, como cualquier quehacer humano, está imbricado en la ideología de quienes lo hacen, tomen o no en cuenta, como en cualquier otra actividad, cuáles son las posibles repercusiones de sus actos. Pero, dado que es una cuestión moral, ésta siempre será discutible. Ejemplos típicos de esto son la nitroglicerina, el DDT y otros inventos tecnológicos (Mason, 2001, Messadié, 1995; Nieto-Galan, 2004). En el rubro ambiental, aparte del DDT, estaría la idea de que los trenes, los automóviles o la energía nuclear serían “tecnologías limpias” que ayudarían a solucionar cierto problema de contaminación ambiental –por ejemplo, la acumulación de excrementos de caballo en las ciudades, o la contaminación atmosférica de las plantas de electricidad a base de carbón—(Nieto-Galan, 2004; Schifter y López, 1999).

<sup>25</sup> Caso aparte serían los biólogos como Edward Wilson, quien directamente hace las comparaciones en su libro Sociobiología (Wilson, 1980).

<sup>26</sup> En estas sociedades se blandía directamente el argumento “evolutivo” de la dominación del más fuerte. Caso aparte serían EE.UU., Rusia, Turquía y China. En EE.UU. porque, más importante o más publicitado que dicho argumento de superioridad, era el supuesto motivo napoleónico de llevar “la libertad a los pueblos oprimidos” –tanto en la guerra contra México, la guerra hispano-americana o la creación de Liberia –cuyo mismo nombre apela a dicha idea de libertad, en este caso, de los ex-esclavos negros—. Y los segundos porque ahí regía el imperativo de la designación divina del monarca, el zar, el rey o el nombre que tuviera (AA. VV., 2006; Vázquez Vera, 1999; Zinn, 2003; Kapuscinski, 2006).



<sup>27</sup> Incorrecto porque, por lo general, en las latitudes donde están tanto el Trópico de Cáncer como el Trópico de Capricornio lo que predominan son las zonas áridas y los desiertos, no los bosques lluviosos.

<sup>28</sup> La forma en que Víctor Manuel Toledo, que no es la señalada, vincula diversidad cultural con diversidad de especies en lo que él llama la “biodiversidad cultural” se verá más adelante. Sin embargo, el razonamiento aquí señalado también está en el marco de lo posible dada la popularidad de nociones como “democracia”, “tolerancia”, “pluralidad”, etcétera. Por descontado, desde el punto de vista de las minorías étnicas, éste puede ser un argumento político hartamente eficaz de forma similar a como han sido tanto el argumento de racismo ambiental —a partir de una correlación entre color de piel y condiciones ambientales: en qué zona de la ciudad están los basureros e incineradores, por ejemplo— como el argumento de que los grupos indígenas son ecologistas. En ambos casos los argumentos adolecen de saltos lógicos y peticiones de principio, no obstante han sido eficaces para ganar luchas políticas y cambiar las condiciones locales de vida de dichos grupos (ver, por ejemplo, Martínez Alier, 2004).

<sup>29</sup> En otros ámbitos de la vida de cada persona, por descontado, no son necesarias las “pruebas” científicas o, incluso, son indeseables. Por ejemplo: muchos preferirán creer, o mantener como acto de fe, que sus padres o su pareja los aman y viceversa, en lugar de tratar de encontrar una “explicación científica” a la manera de Manher y Bunge para tales sentimientos; esto, claro, si acaso fuera posible encontrar dicha “explicación científica”.

<sup>30</sup> En los capítulos posteriores se abordarán algunas de estas leyes para los casos de México, España y Colombia.

<sup>31</sup> También se les ha dado en llamar “conservacionistas” a algo similar a los corporativos y, “preservacionistas” a algo similar a los prístinos; puesto que la “conservación” implica un uso mientras que la “preservación” persigue evitar cualquier tipo de alteración (ver cita en capítulo primero, Vázquez Conde 2004: 135). Pero dada la similitud fonética de ambas palabras, se preferirá el uso de prístinos y corporativos.

<sup>32</sup> Como las mal llamadas “religiones indígenas” o “religiones de nativos americanos”, puesto que este tipo de afirmaciones hablan más del sujeto que las formula —descendiente de conquistadores— que de las religiones en sí.

<sup>33</sup> Libro que, por supuesto, está dedicado a sus hijos Jason y Matthew.

<sup>34</sup> El libro de Al Gore al que se refiere Lomborg es *Earth in the Balance: Ecology and the Human Spirit* (Gore, 1992). El cual, desde el título ya da connotaciones místicas a la ecología. También resulta interesante que éste título y el de Rachel Carson, *Silent Spring*, fueron publicados por la misma editorial: Houghton Mifflin.

<sup>35</sup> Aquí, entonces, no es de extrañar de Bjorn Lomborg es profesor de estadística del Departamento de Ciencia Política de la Universidad de Aarhus, Dinamarca.

<sup>36</sup> La cita completa, en inglés, dice: “*The Coming Water Wars. If the current rates of population growth and water depletion hold. The amount of freshwater available for everyone on the planet will soon be 55 to 66 percent less than what it was in 1976. Already in the past decade, thirty three nations have been engaged in conflicts over reductions in water flow, pollution and silt buildup in major aquifers, rivers, and lakes. The United States and Mexico, Pakistan, India, and Israel and the occupied territories are among the squabblers. Remember the Persian Gulf War, mainly about oil? Unless we pull off a blue revolution equivalent to the green one, we may be in for upheavals and wars over water rights. Does this sound farfetched? By building dams and irrigation systems at the headwaters of the Tigris and Euphrates rivers, Turkey can, in the view of one of its dam-site managers, stop the water flow into Syria and Iraq for as long as eight months ‘to regulate their political behavior’. Regional, national and global planning for the future is long overdue. Water, not oil, may become the most important fluid of the twenty-first century. National, regional, and global policies for water usage and water rights have yet to be developed.*” (Starr, 2000: 763).

<sup>37</sup> Para conflictos por uso y derecho de aguas entre particulares, municipios y estados, se pueden revisar los anales de la Comisión Nacional del Agua, de México. Para guerras por recursos, agua incluida, se puede revisar casi a cualquier historiador —Hobsbawm, Toynbee, O’Gorman, etc.—.

<sup>38</sup> *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World*. Traducción propia del título. El libro, editado por Espasa en español, lleva por título solamente: “El ecologista escéptico”.

<sup>39</sup> Aunque, por descontado, sí hay una inclinación o preferencia.

## Los ecologistas y los bárbaros o *la reinención de la superioridad*

*“Nunca la naturaleza dice una cosa y la sabiduría otra”*

Décimo Junio Juvenal, poeta romano,  
Citado por González y Medina, Ecología,  
(González y Medina, 1995: 25).

*“La Naturaleza (el arte con que Dios ha hecho y gobierna el mundo)  
está imitada de tal modo, como en otras muchas cosas, por el arte del hombre,  
que éste puede crear un animal artificial... un reloj”*

Thomas Hobbes, Leviatán, Introducción  
(Hobbes, 2006 [1651]: 3)<sup>1</sup>.

### Reinenciones

Durante el verano del año 2005 las pantallas de cine mostraron a Dirk Pitt – protagonizado por Matthew McConaughey—salvando al mundo de una terrible amenaza ambiental. Originalmente Mr. Pitt estaba buscando en África un barco perdido durante la guerra civil de los Estados Unidos, pero en el transcurso de la película se enamora de una mujer –protagonizada por Penélope Cruz—que, desde su trabajo como médico extranjero en Nigeria, le irá revelando al héroe el horror de la amenaza que se cierne sobre el mundo: una transnacional francesa ha hecho un convenio con un dictador africano para guardar residuos altamente tóxicos en algún lugar del desierto del Sahara, sin embargo el almacenamiento no se ha hecho de forma correcta, por negligencia y avaricia, y la contaminación se ha filtrado y propagado a través de los ríos subterráneos provocando enfermedades raras y mortales.

En uno de los momentos más “candentes” de la película, Penélope y Matthew le presentan a un funcionario de la embajada de EE.UU. en Nigeria una simulación en

computadora que muestra cómo esta contaminación, después de que alcance el delta del Níger y desemboque en el océano Atlántico, se expandirá y aniquilará *toda la vida* de los mares del mundo. Por tanto: piden a EE.UU. que intervengan militarmente el país, que lo invadan, para detener “la amenaza”<sup>2</sup>.

La película no tuvo mucho éxito comercial y, en su trama, el gobierno de EE.UU. se niega a intervenir militarmente por “falta de pruebas”. Pero la propuesta está hecha: es moralmente válido y políticamente correcto declarar la guerra a un país en pro de salvaguardar la “salud” ambiental del orbe.

Al mismo tiempo, durante ese verano, cualquiera podía unirse a la “sociedad de amantes de la naturaleza” de una compañía transnacional de ropa –en [www.diesel.com](http://www.diesel.com) -- cuyo *slogan* era: “Diesel (para vivir exitosamente) –Naturaleza—Ámala mientras dura” (“*Diesel (For succesful living) –Nature—Love it while it lasts*”). Otras compañías transnacionales, como *Furor* o *Kipling*, estampaban en sus artículos la imagen de Ernesto “*Ché*” Guevara y todos los días desde la carretera, cientos de tlaxcaltecas que toman el transporte público para ir a trabajar a Puebla, México, podían ver el humo de las chimeneas de la fábrica de *Porcelanite* y leer la inscripción en el muro: *Porcelanite, embellece tu espacio*.

En estos cuatro casos tiene lugar lo que en adelante llamaré “reinención”, es decir, la transposición de un concepto desde su contexto original a otro donde adquiere connotaciones distintas, de modo que este nuevo contexto se *reestructura*: se reinventa. Así la figura de Ernesto “*Ché*” Guevara, otrora símbolo de la revolución anti-capitalista, pasa a ser un símbolo de un par de empresas capitalistas y, de algún modo, confiere a ellas un *toque revolucionario*; el *slogan*<sup>3</sup> de *Porcelanite*, empresa que fabrica cerámica, desde una lectura ambientalista parece conferirle algún tipo de compromiso con la conservación de la naturaleza; *Diesel* combina el ideal helénico de vivir la juventud “al máximo” –después

protagonizado en el cine por el rebelde sin causa de James Dean—con la preocupación ambiental desde una postura pesimista<sup>4</sup> y parece erigirse como estandarte de los jóvenes que, al tanto de los “problemas del mundo”, carecen de un programa ideológico para intentar cambiarlos y conciben que la “civilización”, tal como la conocemos, está al punto del colapso; por último, la trama de *Sahara* transpone una preocupación sanitaria y/o ambientalista a un escenario bélico, confiriendo así a la guerra una justificación “ambiental”.

En todos estos casos la reinención es intencional y habría que buscar las razones — incrementar ventas, mejorar la imagen de la empresa, etc.<sup>5</sup>—en los respectivos publicistas y mercadólogos, o bien, para el caso de la novela-película, ya sea en la búsqueda de un “momento dramático” por parte del autor o en la propia postura política de éste. Sin embargo, en las reinenciones presentes en los manuales analizados, tema de este capítulo, la *intencionalidad* no puede explicarse a partir de una lógica simple de ventas de una empresa o de búsqueda de peripecias en una narración. En algunos casos ni siquiera se puede afirmar una *intención* conciente por parte de los autores. Más bien, en muchos de ellos, se puede suponer que la reinención parte de una serie de supuestos, de una ideología, que poco o nada tiene que ver con el quehacer de la ecología. No obstante, al transponerse estos conceptos a los manuales, adquieren un nuevo contexto: el de la autoridad científica (Latour, 2000; Feyerabend, 1998; etc.) y su preocupación bienintencionada, en el mejor de los casos, por los problemas ambientales.

Entre los conceptos que se transponen hay nociones de geografía, historia y economía, entre otros, y por descontado, a partir de estos, se busca por lo menos sugerir un “culpable” del estado de las cosas --que, como se vio en el primer capítulo, “es bastante malo tal como es”--.

## Reinvención de la geografía: Un país tropical I

En el *Océanario* de Lisboa los niños sonríen felices al ver a los pingüinos, en especial al ver a un ave pequeña, de 35 cms. de alto en promedio, que sí, parece un pingüino blanco y negro pero tiene el pico lleno de colores. Su nombre científico es *Fratercula arctica* y el nombre común en portugués es *papagaio do mar*. Para cualquier latinoamericano, al ver el ave y leer el nombre, no le queda duda: sí, parece un papagayo, esos que sólo en España son conocidos como “loros”.

Sin embargo llama la atención que sea un nombre “tropical” –“papagayo”–el que se aplique para un animal que no vive en la selva, sobre todo si se considera que la mayoría de los “papagayos” pertenecen al género *Amazona* –nombre que denota origen–y este *papagaio do mar* no pertenece al género *Amazona* ni a los otros géneros a los que se les aplica el apelativo común de “papagayo” o “loro” –*Psittacus*, *Cyanoliseus*, *Eos*, por ejemplo--. No. En España el nombre común de *F. arctica* es “frailecillo atlántico” y; en inglés, “*atlantic puffin*”. La palabra “*puffin*” designa directamente a este tipo de ave y posiblemente provenga del verbo “*to puff*” que se traduciría por “emitir cortos soplos”. *F. arctica* habita en el Atlántico norte, incluyendo las costas de la Gran Bretaña, así que no es de extrañar que los ingleses tengan una palabra específica para el ave. En cambio, aunque en ocasiones *F. arctica* llega a la península Ibérica, a las cercanías de Cádiz, no es un ave común del lugar y, por tanto, también resulta entendible que, tanto en español como en portugués, el nombre común provenga de una analogía cercana --el fraile, para los españoles; el papagayo, para los portugueses después de sus andanzas por lo que ahora es Brasil--, ambas en relación con la cultura y la historia de cada uno de los pueblos.

Los nombres y las representaciones, muchas veces, hablan menos de la cosa designada que de la cultura de aquél que designa. A partir de esta intuición se analizarán en este capítulo el uso de varias palabras por parte de los autores. Por ejemplo, el uso del adjetivo “templado”, o “*temperate*” en inglés, que es utilizado en los manuales tanto para designar tanto zonas geográficas como biomas, “tipos mayores de ecosistemas terrestres... definidos principalmente a partir de su vegetación” (Guttman, 1999: 521).

En los autores analizados es común el uso de la palabra “templado” o “*temperate*” para designar un tipo de bosque, pastizal, predera, o chaparral. Por ejemplo, hay mención a los “pastizales templados” y “praderas templadas” –“*temperate grasslands*”—en Pignatiello *et al* (Pignatiello *et al.*, 1998: 178), Odum (Odum, 1972: 429), Guttman (Guttman, 1999: 522), Starr (Starr, 2000: 730), Enger y Ross (Enger y Ross, 2000: 250) y Bernstein y Bernstein (Bernstein y Bernstein, 1998: 688). El “chaparral templado” es mencionado por Bernstein y Bernstein (Bernstein y Bernstein, 1998: 688). Para “bosque templado” se encontraron también las variantes de “bosque húmedo templado”, “bosque deciduo templado”, “bosque templado de coníferas” y “bosque de clima templado” (Odum, 1972: 425-6; González y Medina, 1995: 151; Guttman, 1999: 522; Enger y Ross, 2000: 149-50; Starr, 2000: 730; Audesirk y Audesirk, 1999: 865; Bernstein y Bernstein, 1998: 688) sin un consenso acerca de su clasificación ni de su traducción: por ejemplo, en Bernstein y Bernstein se traduce como “bosque templado decidual” y no “deciduo”; el “bosque templado de coníferas” en ocasiones es considerado como “bosque de coníferas” e incluye a la taiga o a los “bosques septentrionales de coníferas” (Sandoval, 1999: 100; Jones y Jones, 2000: 192; Vázquez Conde, 2004: 98), también están los “bosques de latitudes medias” o “bosque mediterráneo” que podría coincidir con el “chaparral templado” (Sandoval, 1999:99), etcétera.

La falta de consenso no queda aquí. Si bien Guttman y la mayoría de los autores analizados coinciden en que un bioma se define “principalmente a partir de su vegetación” (Guttman, 1999: 521), Bernstein y Bernstein dicen que “el término tropical se refiere a regiones cercanas al ecuador, el término templado se refiere a regiones entre 30° y 60° de latitud” (Bernstein y Bernstein, 1998: 684). Por tanto, para Bernstein y Bernstein, ¿cómo se clasificarían los tipos vegetacionales que traspasan la “frontera” de los 30° de latitud, por ejemplo en la cordillera de Los Andes cuyo tipo de bosque se extiende desde un poco al norte del Ecuador, en Colombia, hasta más allá de la Isla Grande de Chiloé, en Chile, cercana a los 45° de latitud sur? Más aún, ¿por qué si los trópicos –Cáncer y Capricornio— están más cerca de sus respectivos paralelos 30°, norte y sur, que de la línea del Ecuador, es que lo que se encuentra en el Ecuador es “tropical” y lo que se encuentra a los 30° es “templado”? O, más confuso todavía, por qué si el planeta ha sido dividido en 180° de polo a polo, ó 90° hacia el norte y hacia el sur a partir del Ecuador, es que los “bosques de latitudes medias” se encuentran alrededor de los paralelos 30° y no sobre el mero Ecuador o, por lo menos, alrededor de los paralelos 45°. Así, parece que la “medianía” parece referirse a otra cosa no necesariamente “geográfica” y los términos “tropical” y “templado”, más que un tipo vegetacional –salvo que casos como el de Los Andes o las sierras Madre de México se consideren casos específicos--, pueden referirse a una cuestión cultural ajena a la ciencia en cuestión de quiénes designan.

El *Diccionario de la Lengua* de la Real Academia Española (RAE) define la palabra “templado” como “moderado”, que viene de “templanza”, “armonía”, “una de las cuatro virtudes cardinales”. Luego define “zona templada” como “*f. Geogr.* Cada una de las dos comprendidas entre los trópicos y los círculos polares inmediatos”. En contraparte, define “tórrido” como “muy ardiente o quemado”; y “zona tórrida” o “tropical” como “*f. Geogr.* La

comprendida entre ambos trópicos y dividida por el Ecuador en dos partes iguales” (R.A.E., 2001). El *Oxford English Dictionary* compara también “*temperate*” con “*moderate*” y dice que “*temperate*”, como verbo, es “llevar algo a su estado o condición propia” (“*to bring into a proper state or condition*”), después designa como “*temperate zones*” las mismas que la RAE y agrega que Recorde, en 1551, escribió que “entre esas zonas heladas y la zona ardiente, ellos señalaron dos zonas templadas”. (Burchfield, 2002; “1551 Recorde Cast. Knowl. (1556) 64 Betweene those Frozen zones, and the Burning zone, they appointed two Temperat zones”). En cuanto a la palabra “*tropical*” dice que es aquello que “pertenece a la zona tórrida”, “muy caliente, ardiente o exuberante” (Burchfield, 2002; “*belonging to the torrid zone*”, “*very hot, ardent or luxuriant*”).

En filosofía, respecto a la “templanza” como una de las cuatro virtudes cardinales, el *Diccionario de Filosofía* de Ferrater Mora dice: “el ‘De nada, demasiado’, expresa la *sophrosyne*, la cual se hace posible por medio del conocimiento de sí mismo. Cuando se sobrepasan los límites —lo que sucede a menudo cuando uno no se conoce a sí mismo— se produce una ceguera que da origen a la locura” (Ferrater, 1999: 3465).

Dado lo anterior, cabe preguntarse ¿quién define un lugar como “ardiente”, sus propios habitantes o algún viajero que venía de un clima más frío? Tal vez por eso, para algunos autores es importante explicar a qué se refieren con el adjetivo “templado”. Por ejemplo, Guttman, González y Medina, Vázquez Conde y Gutiérrez-Vázquez (Guttman, 1999: 526; “donde los veranos son cálidos y los inviernos fríos”; González y Medina, 1995: 151; Vázquez Conde, 2004: 98; Gutiérrez-Vázquez, 1971: 183). Destaca que sea un autor mexicano quien diga “en este medio predomina un clima frío o templado y húmedo, con inviernos largos y lluvias regulares casi todo el año” (Vázquez Conde, 2004: 98), pues para un estudiante mexicano es más probable que el clima de un “bosque templado” no le parezca “templado” sino “frío”.



Más aún, respecto a en qué lugares del mundo se encuentran estos biomas “templados”, la mayoría de los autores mencionan sólo al hemisferio norte o hay unas cuantas, y parciales, menciones al hemisferio sur. Por ejemplo, Odum considera que hay “bosque templado deciduo” en la “punta de Sudamérica” (Odum, 1972: 427); para Pitnatiello *et al.* en Sudamérica sólo hay bosques tropicales y sabanas mientras que en Australia sólo desierto y sabanas (Pignatiello *et al.*, 1998: 178; figura), Guttman considera incluso a Japón pero no hace ni una mención al hemisferio sur respecto a “bosques templados” (Guttman, 1999: 524), Starr tampoco hace una sola mención al sur (Starr, 2000: 736-8), Audesirk y Audesirk no mencionan a Sudamérica pero sí a Australia y Nueva Zelanda (Audesirk y Audesirk, 1999: 865), Enger y Ross son los únicos que consideran a los cinco continentes (Enger y Ross, 2000: 149-50) mientras que los autores mexicanos González y Medina, Gutiérrez-Vázquez y Vázquez Conde son los únicos que incluyen a México pero no hacen mención a Sudamérica, a Australia, o a Nueva Zelanda (González y Medina, 1995: 151; Vázquez Conde, 2004: 98; Gutiérrez-Vázquez, 1971: 183). Por último, llama la atención que Starr y Audesirk y Audesirk consideran “templadas” partes de Alaska (por ejemplo, Starr, 2000: 736-8) cuando muy probablemente para la mayor parte de personas de este planeta Alaska les parezca un lugar “frío”.

Otra vez, no hay consenso ni una categoría específica para decidir qué es “templado” ni dónde se encuentra eso. Y si se sugiriera, por ejemplo, que “templado” fuera aquella temperatura que estuviera acorde con la temperatura corporal de los seres humanos, entonces la clasificación habría de considerar como “templadas” todas aquellas zonas donde la temperatura ambiental fuera alrededor de los 32° C. O, ¿por qué las zonas “templadas” son aquellas que son frías en invierno y cálidas en verano y no las zonas que mantienen una temperatura relativamente estable y “moderada” casi todo el año, como Guayaquil o

Medellín? Más aún, dadas las connotaciones morales de “templado” como virtud cardinal y “tórrido” como algo quemado o exuberante, no cuesta mucho trabajo comenzar a hacer especulaciones sobre las relaciones entre los climas y las sociedades<sup>6</sup> al estilo de Montesquieu (Montesquieu, 1987 [1748]), La Condamine (La Condamine, 1941 [1745]), Rousseau (Rousseau, 2004 [1750]) o Kant (Kant, 1946 [1764])<sup>7</sup>, donde por el clima y/o su *naturaleza humana*, su esencia, los habitantes de los climas “templados” son superiores a los habitantes de los climas “tórridos”.

A lo anterior se puede sumar otro factor: los mapas. En teoría, los mapas sirven como una representación de lo que existe y, en ocasiones, de su importancia relativa. En cuanto a la ecología, en palabras de Sandoval:

**“Métodos de cartografía** [subtítulo] Para poner de manifiesto cuáles son los espectros de un campo de estudio que se pueden investigar con mayor provecho, es necesario (sic.) una visión global y clara de los organismos presentes” (Sandoval, 1999: 18).

En general en los mapamundis o planisferios presentados por los autores analizados, y también en el libro editado por Piel (Piel, 1990), se utiliza la proyección de Mercator con el norte en la parte superior del mapa, arriba, y, además, la porción del mapa para el hemisferio norte es más grande que la porción para el hemisferio sur –ver Apéndice V–. En otras palabras, la línea del Ecuador no está en el centro del dibujo sino desplazada hacia abajo. Esto, aunando a la deformación que ocurre al proyectar la superficie de un geoide en un plano en la proyección de Mercator, provoca que el hemisferio norte parezca mucho más grande en área de lo que es en comparación con el hemisferio sur. En los peores casos Groenlandia, que es más pequeña en área que Argentina y más de cuatro veces menor que el área de Brasil (Sampablo, 1986), aparece incluso más grande que toda Sudamérica<sup>8</sup> (por

ejemplo en Odum, 1972: 419; Vázquez Conde, 2004: 97; Bernstein y Bernstein, 1998: 688), en otro mapa la línea del Ecuador pasa por Panamá<sup>9</sup> (Vázquez Conde, 2004: 45), o en los demás por lo menos hay una relación de tres a dos entre el tamaño del hemisferio norte y el hemisferio sur (por ejemplo, Jones y Jones, 2000: 192; Piel, 1990: 3; Guttman, 1999: 512; Starr, 2000: 682, etcétera). Unos de los pocos mapas donde no sucede esto son los que presentan González y Medina al final del libro (González y Medina, 1995: 353-4) aunque, en otros mapas que ellos mismos muestran, sucede lo mismo que en los demás autores (González y Medina, 1995: 253, 258-9).

Estos dos, el referente al uso del adjetivo “templado” y el referente a la presentación de los mapas, no son los únicos ejemplos donde aspectos geográficos pueden ser concebidos de otra manera. También está el relativo al “desierto de Sonora”. Sonora es uno de los estados de mayor extensión de la República Mexicana, un poco más pequeño en área que España, pero para algunos autores de los manuales el desierto de Sonora no está en Sonora, sino en algunos estados del suroeste de EE.UU. (Starr, 2000: 733; Curtis y Barnes, 2001: 1479). Algo similar a decir que los Alpes Suizos no están en Suiza sino en las regiones del norte de Italia. Asimismo, la lectura de los manuales, salvo por los autores mexicanos, dejarían en un lector no-mexicano la idea de que México es un “país tropical”, selvático, cuando más de la mitad del territorio tiene “vegetación de zonas áridas” (SEMARNAT, 2005: 23), los bosques de pino-encino atraviesan el territorio a lo largo y ancho, y las selvas sólo se encuentran en los estados del sur, los de menor área (González y Medina, 1995: 150). Más aún, para Guttman los lagos extensos o grandes, sin distinción de latitud ni altitud, presentan “estratificación termal” en invierno, cuando se congela su superficie y, seguramente, sería una maravilla ver que esto sucediera en el lago Chad (Guttman, 1999: 518). Finalmente, ya casi como curiosidad, Sandoval dice que:

“Entre las especies en peligro de extinción en **América** están las siguientes:/ Caimanes, jaguares, papagayos, **elefantes**, **rinocerontes negros**, ocelote, chinchilla, la vicuña, los guacamayos, loros y tucanes, **chimpancé**, **gorilas**, tortugas, faisán, halcón peregrino, quetzal, águila, **cacatúa**, **pandas**, **kiwis**...el **orangután**, **antílopes y gacelas**, **el hipopótamo** y la morsa” (Sandoval, 1999: 127; negritas, por supuesto, mías).

Los señalamientos aquí presentados —el uso del adjetivo “templado”, los mapas, el desierto de Sonora-- no pretenden un cambio hacia una “cartografía políticamente correcta”<sup>10</sup> en los manuales de biología y ecología de educación media y educación media superior. No. Pretenden apuntar cómo hay elementos ideológicos, externos al quehacer de la ecología, presentes en los manuales y cómo, según se verá más adelante, sí se va formando un contexto o un marco ideológico por el cual discurren las afirmaciones o especulaciones de índole social en dichos manuales. De antemano se puede preguntar: ¿qué niño preferiría crecer en un país de clima tórrido y quemado que se ve “abajo” y pequeño en los mapas, cuando podría crecer en uno de clima “templado” que está “arriba” y se ve enorme?<sup>11</sup>

Pero si bien el marco ideológico se irá perfilando a lo largo de este capítulo —más lo ya referido en los capítulos anteriores—aquí vale la pena apuntar sobre las repercusiones “ecológicas” de este uso de adjetivos y mapas. En el mejor de los casos, por ejemplo para un libro editado en Inglaterra, es posible que el tamaño desmesurado de la isla —en comparación con Nueva Guinea, que tiene más de tres veces el área de la isla de Gran Bretaña—tenga el fin pedagógico de que el estudiante inglés pueda distinguir cuatro o cinco poblaciones de su patria, labor que sería casi imposible —manteniendo el tamaño de la impresión—si el tamaño de la isla se dibujara en proporción real con Nueva Guinea o, peor aún, si la proporción se invirtiera y el hemisferio sur se dibujara más grande que el norte. Sin embargo no hay una

sola acotación al respecto en los manuales. Así, si se toma en cuenta que 1) las zonas de mayor biodiversidad se encuentran en la parte de “abajo” de los mapas, en las zonas “tropicales” —como se mencionó al respecto de los *hotspots* en el capítulo del *principio del origen*—y 2) estas zonas se ven más pequeñas en proporción con las zonas “templadas” del norte que tienen menor biodiversidad, entonces 1) confiere la idea de que la mayor biodiversidad se encuentra en lugares mucho más pequeños de lo que son pues 2) el área de los “bosques tropicales”, donde se encuentra la mayor parte de dicha biodiversidad, aparece pequeña, mucho más pequeña que la de los “bosques templados” y poco biodiversos de Canadá o Siberia y, por tanto, 3) tanto los “bosques tropicales” como la biodiversidad parecen mucho más vulnerables o fáciles de destruir, al tener un área aparentemente tan pequeña, que lo que parecería en caso de que los mapas tuvieran otra proporción.

Más aún, si a esto se le añaden los datos del crecimiento poblacional y la pobreza de los países de “abajo” donde se encuentra la mayor biodiversidad, entonces no se requiere mucho para pasar a imaginar que ahí todas las personas viven hacinadas como se muestra en los documentales de porno-miseria y que, en los próximos años, el colapso ambiental será inminente pues todos los bosques tropicales se convertirán en *favelas* de muertos de hambre —ver Apéndice V—. Por tanto, no es de extrañar que varios movimientos ambientales, como los del “culto a lo silvestre”, estén “muy preocupado[s] por el crecimiento poblacional” (Martínez Alier, 2004: 31). Desde el otro punto de vista tradicional, el “evangelio de la ecoeficiencia”, el panorama tampoco cambia mucho pues, si bien no están tan preocupados por el crecimiento poblacional, se argumenta que en estos países de “abajo” no se utilizan por lo general ni tecnologías limpias ni adecuadas y al ser, aparentemente, menor área, tanto mayor es el impacto ambiental y más rápido y fácil puede destruirse toda esta biodiversidad (Martínez Alier, 2004).

Por descontado, esto no se supone una defensa del “no pasa nada”, es cierto que hay un alto crecimiento poblacional y un bajo uso de “tecnologías limpias” en los países de “abajo”, lo que se quiere mostrar es que, dada la proporción de los mapas utilizados en los manuales, la amenaza parece aún mayor. Esta misma amenaza del colapso ambiental, desde “abajo” y por la gente de “abajo”, poco a poco se refuerza al considerar otras reinversiones de “buenos” y “malos” como, por ejemplo, las reinversiones que se hacen de la historia.

## **Reinversión de la historia**

“La estepa en el viejo mundo se extiende desde Ucrania hasta Mongolia” dice Vázquez Conde (Vázquez Conde, 2004: 100) y es posible que el uso de las expresiones “viejo mundo/nuevo mundo” sólo sea una licencia poética por parte del autor, una metáfora, otra forma de decir “Eurasia” o “se extiende desde Ucrania, en Europa, hasta Mongolia, en Asia”. Sin embargo la noción de viejos y nuevos mundo provienen de una visión de la historia particular.

Según la tradición judeo-cristiana, Dios habría creado el *Orbis Terrarum* para los seres humanos y ahí habría de nacer el Mesías, el Cristo. Cuando los navegantes europeos llegan a América y comienzan a darse cuenta de que tal vez, ese lugar al que llegaron, no sea *Cipango* (Japón) ni las llamadas “Indias” sino algo totalmente diferente, comienza el debate. Para la tradición católica era inconcebible la existencia de un *Orbis Alterius*, o varios, pues planteaba la cuestión de si en éste o aquellos habrían nacido “otros” mesías o si, como escribiera Cristóbal Colón en sus cartas, aquello no era un *Orbis Alterius* o *Novo Orbis* sino del Edén, el Paraíso, y por eso la necesidad de afirmar que los habitantes de ahí eran inocentes y sus tierras estaban llenas de riquezas como oro y perlas<sup>12</sup>. Otra opción era suponer que los

habitantes —aztecas, incas, cherokee, etcétera—no eran seres humanos sino alguna otra cosa y, por tanto, Dios no los tendría considerados en su plan de salvación.

Posteriormente, la noción religiosa de la historia se va mezclando con la noción tecnológica del progreso y, así, el “viejo mundo” es el lugar donde nace la humanidad y sucede la civilización —con o sin Mesías—, mientras que el “nuevo mundo” es el lugar de los salvajes a donde la humanidad llegó después —junto con los misioneros—(O’Gorman, 1958; O’Gorman, 1998; O’Gorman, 2006). De modo que, el uso de la expresión “viejo mundo” plantea la adhesión del autor a una postura de la historia o, por lo menos, una postura acrítica a dicha postura de la historia. Caso similar al siguiente:

“Se estima que cuando Colón descubrió América, la población de nativos americanos era cercana a 1 millón y que se encontraba en o cerca de su capacidad de carga” (Enger y Ross, 2000: 292).

Pero aquí, aparte de no usar la expresión que desde 1992 se considera políticamente correcta, “encuentro de dos mundos”<sup>13</sup>, llaman la atención por lo menos dos cosas. Primero, ¿cómo se hizo la estimación de la población y qué pueblos se incluyeron dentro del apelativo de “nativos americanos”? Los autores no responden a ninguna de las dos. Si por “América” se entiende desde Tierra de Fuego hasta Groenlandia y si se toman en cuenta todas las personas que ahí estaban en 1492, sus nativos, entonces la estimación es tan reducida que resulta ridícula —solo en las principales ciudades aztecas había más de un millón de personas (AA. VV, 2006)—. Y, si por “América” se entiende sólo EE.UU. entonces —aparte de que Colón jamás llegó a “América”, sino al Caribe, a Yucatán, a Centroamérica y las costas de las ahora Colombia y Venezuela, y por tanto nunca “la descubrió” (Goicochea *et al.*, 1985; O’Gorman, 2006)—la pregunta persiste al considerar que muchos de los pueblos o eran nómadas o sus territorios también estaban y están en lo que ahora son Canadá y México --

para México: comanches, apaches, dakotas, kikapúes, etcétera—y, en conjunto, también eran bastantes más que sólo un millón de personas (Diamond, 1997). Por ejemplo, sólo una de las culturas más pequeñas, Mimbres —en comparación con los siux, comanches, apaches, etcétera--, eran 4,000 personas según Diamond (Diamond, 2005). Así, tal vez este millón de personas se refiera sólo a los “nativos americanos” que había en las trece colonias originales inglesas de lo que ahora es EE.UU. La estimación de cuántas personas había no es trivial porque de ahí se desprende cuál fue la magnitud de la masacre perpetrada por los invasores/colonos europeos. Audesirk y Audesirk, al hablar de las catástrofes ecológicas que resultan de la introducción de especies exóticas, mencionan el caso de la viruela:

“El virus de la viruela, cargado **inadvertidamente** por los **viajeros** europeos, diezmó a la población nativa de Hawai, a los amerindios de Argentina y a los aborígenes de Australia. Las ratas, serpientes y mangostas introducidas han exterminado varias de las poblaciones de aves nativas de Hawai” (Audesirk y Audesirk, 1999: 799; negritas mías).

Para estos autores, los “viajeros” europeos —que nunca “colonos” y mucho menos “invasores”—introdujeron “inadvertidamente” el virus de la viruela sólo en tres sitios: Hawai, Argentina y Australia. Y, por tanto, sólo diezmó a esas poblaciones. Para ellos, la viruela no fue introducida, ni siquiera “inadvertidamente”, en el resto del continente americano y, mucho menos, sucedió que misioneros y militares regalaran sábanas y cobijas infectadas de viruela a los grupos indígenas con el fin de que se propagara la epidemia y fuera más económica su “reducción” o exterminio (Zinn, 2003; Diamond, 1997; AA. VV., 2006). En ambos casos, la reducción de las cifras y la omisión del uso intencional de lo que ahora se llaman “armas biológicas” para causar el exterminio, confieren al discurso un pretendido tono expiatorio de culpas: “nosotros, nuestros ancestros, éramos viajeros, nunca



conquistadores, nunca asesinos”. A partir de aquí, de esta petición de hechos y buenas maneras —“era tan pequeña la población de nativos y los viajeros tan buenos”—es que se puede argumentar la “explicación ecológica” del exterminio de los pueblos americanos que se abordó en el capítulo referente al *principio del origen*. Ahí, el armonioso ecosistema original pasto-búfalo-indígenas se rompe con la siembra de trigo y maíz de los “colonos” y, entonces, menos pasto-menos búfalo-menos indígenas (Enger y Ross, 2000: 258). Simple: sin necesidad de incursiones militares ni masacres.

El segundo punto a considerar de la cita de Enger y Ross de esta sección tiene que ver precisamente con esto: “la población de nativos americanos era cercana a 1 millón y que **se encontraba en o cerca de su capacidad de carga**” (Enger y Ross, 2000: 292; negritas mías). Aunque con términos técnicos de dinámica de poblaciones, la idea de una comunidad estable alrededor de su capacidad de carga es más cercana a la idea del Edén que presentaba Cristóbal Colón en sus cartas que a las descripciones posteriores que presentaban a los pueblos indígenas como salvajes y sanguinarios (O’Gorman, 1958; O’Gorman, 1998; O’Gorman, 2006). Así, en esta reinención ecológica no hay malos en la historia: los nativos eran buenos, los viajeros/colonos también y todo sucedió por las leyes ecológicas que pasaron “inadvertidamente”: la extensión de la epidemia de viruela, la reducción del alimento de los nativos —los búfalos--.

En general, como se mostró en el capítulo del *principio del origen*, esta es la reinención que está presente en los autores —principalmente en Enger y Ross, Audesirk y Audesirk, y Bernstein y Bernstein—referente a los pueblos indígenas: eran prístinos, vivían en el paraíso, en armonía con el ecosistema, lo que sucedió en las guerras de colonización no fueron guerras sino que las “leyes ecológicas” actuaron a favor de los “viajeros”. Más aún, la elección de ciertas palabras como “viajero”, “colono”, “pionero”, “invasor” no parece casual

sino que apunta a una evaluación moral del sujeto designado, como se ahondará más adelante cuando se haga referencia a especies introducidas y a la migración humana.

Continuando con la perspectiva de la historia de los autores, si bien la reinención principal es la anterior, en el resto hay lo que se puede considerar una perspectiva “eurocéntrica”. Este adjetivo no es muy afortunado puesto que la mayoría de países europeos actuales —Rumania, Hungría, Bulgaria, República Checa, Eslovenia, Eslovaquia, Serbia, Letonia, etcétera—quedan excluidos y sólo se hace referencia a un grupo de países conquistadores y expansionistas —más Italia, Suiza y unos “griegos” ancestrales e idealizados que no habían sido conquistados por los turcos—y, más aún, eventualmente de este grupo se excluye a España y a Portugal y se agrega a EE.UU. y, en menor medida, a Canadá y a Japón. De modo que también podría llamarse perspectiva “G-8” —el Grupo de los Siete países más industrializados: Estados Unidos, Canadá, Gran Bretaña, Francia, Alemania, Italia, Japón, más Rusia<sup>14</sup>.

Sea cual sea el nombre, esta perspectiva afirma que la “civilización” nace en Europa —en Grecia y Roma, y toma prestadas “algunas” ideas de Medio Oriente, como la agricultura y la religión monoteísta—, ahí se “desarrolla y florece” y luego se expande por todo el mundo pero, en los únicos lugares ajenos a Europa, donde realmente echa raíces, son EE.UU., Canadá y Australia y, en menor medida, Nueva Zelanda y Sudáfrica. Desde esta perspectiva, nada relevante a la “civilización” ha ocurrido fuera de estos territorios —al menos que lo haya hecho un “viajero” o “colono”—y, por tanto, no vale la pena contarlos. Si alguien ajeno a estos territorios ha hecho algo importante, sólo lo pudo hacer luego de un proceso de “civilización” dentro de los territorios “civilizados” —por ejemplo, Martin Luther King Jr. o Gandhi—. Cuando se llega a considerar algo sucedido en otros territorios, son casos excepcionales —como Japón—. Desde esta perspectiva se considera su propia y local cultura

como “cultura universal” y se relega a la gran mayoría de culturas del mundo al estatuto de asuntos sin importancia o “curiosidades folklóricas”, etcétera. Muchas otras connotaciones de esta perspectiva son harto conocidas y no hay necesidad de listarlas aquí<sup>15</sup>.

A partir de esta perspectiva, en los autores analizados hay varios casos. Por ejemplo, están las gráficas que muestran el incremento de la población en “el mundo” desde hace varios miles de años. En éstas llaman la atención varias cosas, aparte del uso tradicional cristiano de las categorías A.C. y D.C. En primer lugar, el único decremento poblacional significativo que muestran es el debido a la “peste negra” y, según la gráfica, acabó con casi la mitad de la población mundial (Jones y Jones, 2000: 206; Audesirk y Audesirk, 1999: 804; Lewis, 1992: 700; Guttman, 1999: 552). Sin embargo, esta plaga o peste sólo afectó a Eurasia y, principalmente, a Europa, no a América ni al África subsahariana. Es decir, la población de estos lugares no era significativa. Más aún, ¿afectó la peste negra a India o a China, donde se encontraba en ese momento y hoy día la mayor parte de la población mundial? Los autores no dicen nada al respecto y refieren que la peste sólo afectó a Europa<sup>16</sup>. Siguiendo esta línea, no hay mención a la reducción en la población mundial que pudiera causar la muerte de millones de indígenas americanos —por las armas o las epidemias (Diamond, 1997)—a causa de la invasión/colonización o de los “viajes” a América. Lo tercero que llama la atención es que, según las gráficas y corroborado en los textos, si bien la “revolución agrícola” se menciona como el punto de partida para el incremento de la capacidad de carga del ecosistema por parte de las sociedades humanas —ver capítulo referente al *principio del origen*--, “la población humana continuó creciendo lentamente por miles de años hasta la *revolución médico-industrial* que inició en Inglaterra a mediados del siglo XVIII y se extendió por Europa y Norte América en el siglo XIX” (Audesirk y Audesirk, 1999: 799; cursivas y de los autores). Es decir, la diáspora humana desde África a casi todos los rincones del orbe y el

establecimiento sedentario de ciudades agrícolas en los cinco continentes (Cavalli-Sforza y Cavalli-Sforza, 1995), no significó un aumento considerable, ¿pero la *revolución médico-industrial* sí! ¿Cómo es que esto ocurrió?

Se puede adelantar que la respuesta tiene que ver con la mencionada perspectiva del mundo y la civilización, que para todo aquello sucedido antes de la *revolución médico-industrial* los datos de los autores se basan en datos europeos y consideran insignificante la población de más del 80% del área del mundo habitado o, por otro lado, como en la versión “ecológica” de la desaparición de los “nativos americanos”, pretende también aminorar “la culpa”<sup>17</sup>. El asunto se complica aún más si el estudiante, que aún no ha logrado entender por qué la revolución agrícola no significó un incremento considerable, se pregunta por qué la *revolución médico-industrial* sí lo hizo. Los autores no dan, salvo en casos parciales como (Starr, 2000: 681), una respuesta.

En todos los autores, salvo los mexicanos –Sandoval, Vázquez Conde, y González y Medina--, la historia de la *revolución industrial* es similar, pero con muchas palabras más, a la que se da en la cita de Audesirk y Audesirk: “inició en Inglaterra a mediados del siglo XVIII y se extendió por Europa y Norte América en el siglo XIX” (Audesirk y Audesirk, 1999: 799). Aquí cabe anotar que incluso algunos autores, como estos últimos, no especifican en qué lugares se dio la *revolución agrícola* –la domesticación del maíz, el trigo, el arroz, etc..., todas en algún lugar fuera de Europa--, pero sí especifican en qué lugar se dio la *revolución industrial*, en Inglaterra. Es decir, para los autores, la *revolución industrial*, por lo menos hasta inicios del siglo XX, sólo tuvo lugar en Europa y Norte América –léase, en EE.UU. y Canadá, pero no en México o Groenlandia--, de modo que las fábricas y sus huelgas socialistas de finales del XIX en Latinoamérica nunca tuvieron lugar, tampoco hubo fábricas en Japón, Turquía o China, ni trenes nacionales –no sólo los que iban de la mina al puerto,

como en el caso de muchos lugares de África—en México o en Paraguay. Por descontado, la industrialización en Brasil no fue lo mismo que en Francia, pero la industrialización tampoco fue homogénea en Europa y la implementación de reformas médico-sanitarias y de grandes fábricas en varios países europeos, como Portugal o Rumania, fue posterior a la que se llevó a cabo en otros países no europeos, como México, Argentina, Brasil, o el caso de Paraguay cuyo impulso industrial fue parado en seco por la guerra de la Triple Alianza de 1870<sup>18</sup>. Así, generalizar que la *revolución médico-industrial* se extendió por Europa en el siglo XIX, usando como ejemplo a unos cuantos países, equivale a decir —que no se dice—que la *revolución médico-industrial* se extendió por el continente americano en el siglo XIX usando, también, como ejemplo a unos cuantos países. En particular, el caso de Rubio *et al.* es curioso, por un lado mantienen esta perspectiva general pero, por otro, y tal vez para no caer en honduras, dicen:

“Hacia 1750 la **revolución industrial** supuso una drástica disminución de las zonas arboladas *en aquellos países en los que tuvo lugar*” (Rubio *et al.*, 2002: 24, cursivas mías).

Y como ilustración de lo anterior muestran un grabado de los “ss. XVIII-XIX” del “Puerto del Callao”, en Perú. De modo que pareciera que, cuando se hace una épica del “progreso de la humanidad”, ese “progreso” tiene la perspectiva ya señalada pero, cuando se señala la destrucción de la naturaleza o el impacto ambiental de las actividades humanas, entonces sí vale la pena considerar lugares olvidados del discurso, como Perú. Esta intuición es un adelanto de lo que se mostrará más adelante. Volviendo al asunto de la *revolución médico-industrial* y su correlación con el incremento poblacional. Aunque al estudiante le mencionaron los tractores y otras tecnologías industriales agrícolas, por lo general del siglo XX y no del XVIII (ver, por ejemplo, Starr, 2000: 681), el estudiante sigue preguntándose qué tienen que ver las fábricas de muebles, telares, herramientas y armas con el incremento

poblacional. La confusión crece cuando luego los autores indican que los lugares donde hay mayor crecimiento poblacional son, precisamente, ¡los lugares a donde no llegó la *revolución médico-industrial*! el Tercer Mundo (por ejemplo, Starr, 2000: 680-681; Audesirk y Audesirk, 1999: 799). Entonces, ¿cómo es que si la *revolución médico-industrial* es *causa* del incremento poblacional, este incremento poblacional también se dio en los lugares donde no hubo *revolución médico-industrial*? ¿O es que el incremento poblacional se dio con o sin ésta? ¿Por qué si se dice que la *revolución médico-industrial* mejoró las condiciones y la esperanza de vida de los “europeos”, por lo menos, también se cuentan las tragedias de la contaminación de smog en Londres, por ejemplo (Vázquez Conde, 2004: 151; Starr, 2000: 754)<sup>19</sup>? ¿De verdad mejoraron las condiciones de vida de los “europeos” a *causa* de la revolución industrial, o empeoraron a causa del deterioro y la contaminación ambiental? (Nieto-Galan, 2004; González y Medina, 1995: 7) ¿O será que la *revolución médico-industrial* sólo fue significativa para el crecimiento poblacional de “Europa” debido a que les permitió fabricar las armas y las medicinas que permitieron invadir/colonizar/viajar a África y otras latitudes, a donde también, eventualmente, se llevaron las industrias contaminantes o, como lo exponen Enger y Ross con corrección empresarial, “la exportación del excedente de personas a las colonias de las Américas” (Enger y Ross, 2000: 294)?

Los autores, por descontado, no dan siquiera una respuesta al sesgo sobre estas cuestiones. Y, para mayor confusión del estudiante, luego afirman que los países *industrializados, desarrollados* o los que se encuentran en la *fase industrial*, son los que tienen menos crecimiento poblacional. En palabras de Starr:

“Durante la fase *industrial*, cuando la industrialización está en su mayor crecimiento, el crecimiento poblacional se retarda dramáticamente. La disminución en su velocidad emerge, en su mayor parte, debido a que la gente se mueve del campo a las

ciudades –y las parejas urbanas tienden a controlar el tamaño de sus familias” (Starr, 2000: 684).

¿Entonces? La *revolución médico-industrial* es *causa* de crecimiento poblacional pero, a la vez, las sociedades en su fase industrial, disminuyen la velocidad de su crecimiento en lugar de aumentarla; la *revolución médico-industrial*, por la producción y el aumento poblacional, es la *causa* de los problemas ambientales hoy día –que no tenían los *prístinos* “nativos americanos”- -pero, a la vez, también mejoró las condiciones y la calidad de vida de los seres humanos en todo el mundo, etcétera. Estas aparentes contradicciones pueden no ser tales, todo depende de qué es lo que se mire, qué datos se escojan, cuál es la ideología que se tiene, es decir, desde qué perspectiva se está mirando al mundo, a las sociedades y sus flujos económicos y, en una palabra, qué se entiende por “civilización”<sup>20</sup>.

## **Reinvención de la sociedad y la economía: Natura & Co.**

En los manuales analizados abundan los venados, alces y renos, las águilas calvas, los linces, lobos y zorros, y uno de sus ejemplos preferidos para comunidades y ecosistemas son las praderas de los EE.UU. (por ejemplo, para venados, alces y renos: Jones y Jones, 2000: 180; Pignatiello *et al.*, 1998: 174; Biggs *et al.*, 2000: 59; Audesirk y Audesirk, 1999: 797; Enger y Ross, 2000: 246; Starr, 2000: 677; Lewis, 1992: 699; Guttman, 1999: 527; Sandoval, 1999: 98; Vázquez Conde, 2004: 10; González y Medina, 1995: 119; para águila calva: Pignatiello *et al.*, 1998: portada; Biggs *et al.*, 2000: 55; Audesirk y Audesirk, 1999: 794; Bernstein y Bernstein, 1998: 658; Vázquez Conde, 2004: 55; para lobos, linces y zorros: Jones y Jones, 2000: 205; Pignatiello *et al.*, 1998: 161; Biggs *et al.*, 2000: 74; Audesirk y Audesirk, 1999: 800; Starr, 2000: 694; Guttman, 1999: 510; Sandoval, 1999: 88; Vázquez Conde, 2004: 85;

González y Medina, 1995: 43; para praderas: Pignatiello *et al.*, 1998: 166; Biggs *et al.*, 2000: 57; Audesirk y Audesirk, 1999: 840; Enger y Ross, 2000: 251; Starr, 2000: 720; Lewis, 1992: 733; Bernstein y Bernstein, 1998: 669; Vázquez Conde, 2004: 55; Sandoval, 1999: 71; González y Medina, 1995: 141).

Si el estudiante, o cualquier lector, quisiera tener una imagen de la fauna que existe en el mundo y se acerca a estos manuales, entonces intuiría que la fauna predominante es aquélla, la que por lo general se encuentra entre los paralelos 30° y 60° del hemisferio norte: venados, alces, osos, gansos, lobos, lince, lemmings, perros de las praderas, etcétera. Y, si tiene tiempo libre y se pone a contar las menciones que se hacen los autores a cada animal, intuyendo que el número de menciones es directamente proporcional a su abundancia, entonces “corroboraría” su intuición. Tal vez después el estudiante se preguntaría por qué hay tan pocas menciones a los animales que más le llamaron la atención cuando era niño y fue al zoológico –guepardos, tigres, jirafas, canguros, koalas, etc<sup>21</sup>...–, luego, cuando lea en los manuales que las selvas<sup>22</sup> son los lugares con más diversidad de especies (por ejemplo, Curtis y Barnes, 2001: 1424), podría pensar, al no haber referencia a qué especies son esas, que ahí también hay lince, osos, venados, alces y demás. Si esta conclusión le parece algo incoherente, luego leerá que selvas se están destruyendo a pasos agigantados, que hay una “extinción en masa” (por ejemplo en Curtis y Barnes, 2001: 1484; González y Medina, 1995: 283), de modo que podrá “corroborar” su intuición inicial: en las selvas hay otros animales, pero los que más abundan en el mundo son los mencionados alces, lince, osos, águilas calvas, etc...

Por descontado, es entendible desde el punto de vista de la pedagogía nacional, que los autores procuren dar a sus futuros alumnos ejemplos que estos “sientan” cercanos, que puedan “ver” si un día salen de día de campo. Asimismo, sería un tanto antipedagógico que



los autores de estos libros publicados en el hemisferio norte —EE.UU., Inglaterra, México, España y Colombia, e incluso el único traducido en el hemisferio sur, Curtis y Barnes, en Argentina—basaran sus ejemplos en la flora y fauna de Namibia o de Indonesia. Más aún, los ejemplos también dependen de la cantidad de estudios que hay al respecto y de la disponibilidad de estos estudios y, por ejemplo, los autores estadounidenses tendrán a su disposición muchos más estudios referentes a las praderas de su país —donde además iniciaron las escuelas de Cowles y Clements—que a las praderas del centro de Asia. No obstante, si a esto se aúna la ya señalada proporción de áreas de los mapas que presentan los autores, se va generando en la mente del estudiante una imagen de la naturaleza específica: las mayores “áreas naturales” y la mayor abundancia de animales —que no diversidad—se encuentra entre las latitudes 30° y 60° del hemisferio norte, en esos países que en los últimos años los rotativos han dado en llamar “países del norte”<sup>23</sup>, como una alternativa políticamente correcta a otros apelativos como “países ricos”, “países desarrollados”, “Primer Mundo”, etcétera.

Pero esta idea de la “naturaleza” no es la única que se muestra, pretendidamente o no, en los manuales. En el capítulo referente al *principio de unidad* se abordaron las cuatro imágenes diferentes de concebir la naturaleza como objeto de estudio por parte de los autores: la máquina, el superorganismo, el sistema y la fuente de recursos. De éstas, se mencionó, la “máquina” es la que es más antigua en la tradición científica, el “sistema” se implanta con la informática en la segunda mitad del siglo XX y el “superorganismo” parte de una idea mística más antigua que la idea de “máquina” pero se retoma a partir de los movimientos ambientalistas de la década de 1970 y, con mayor fuerza, a partir de la hipótesis de Gaia de James Lovelock. Sin embargo se mencionó que la cuarta imagen de la naturaleza, la “fuente de recursos”, es una idea no necesariamente propia de las ciencias ambientales

sino de la economía y que es utilizada por los autores a la par de cualquiera de las otras tres imágenes.

Como se ha mencionado, los investigadores parecen ver en la naturaleza un reflejo de su sociedad humana particular y viceversa: se extrapolan características de sociedades humanas particulares a poblaciones de animales, por ejemplo, y luego, como un búmerang que se pretende imperceptible, se expresan imperativos de cómo debe ser la sociedad humana con el argumento de que “así es en la naturaleza”. Los estudios de comportamiento animal abundan en esto y del otro lado, entre los casos más alarmantes, está la eugenesia y el Holocausto Nazi. En los autores pervive, como se ha referido en los capítulos previos, la idea darwiniana y capitalista (Bowler, 1998; Deléage, 1993) de que en la naturaleza hay “división del trabajo”, jerarquías –con ciertos tintes feudales–, y todo es una competencia permanente, una carrera armamenticia, en la que sobrevive el más apto o el más adaptable al cambio –salvo, claro, cuando resulta que todos los seres vivos están en armonía–. Aunque ya se han mencionado algunos, he aquí otros tres ejemplos no mencionados:

“Todo organismo tiene un empleo en el ecosistema” (Pignatiello *et al.*, 1998: 187; *“Every organism has a job in an ecosystem”*).

“La **competencia** es la interacción entre individuos” (Curtis y Barnes, 2001: 1404; negritas de los autores).

*“Colmena*, es el lugar donde se aloja a las abejas o a las avispas, para obtener de ellas miel y cera; la colmena puede ser de corcho, mimbre o madera... En una colmena se aprecian diferentes castas sociales y una división del trabajo perfectamente definida... y varios miles de obreras... que realizan el trabajo de la comunidad (González y Medina, 1995: 81-82; cursivas de los autores)<sup>24</sup>.

En esta última cita se aprecia también la visión utilitarista, centrada en la especie humana, de los autores; cuantimás porque se cita como ejemplo de las “jerarquías” de la naturaleza que “describen el comportamiento social de los individuos” y, después de hablar de la manada, el rebaño y el hormiguero, pasa a la colmena como algo hecho por el ser humano con un fin específico. Esta visión también presente en expresiones como, por ejemplo:

“¿Tienen los mosquitos alguna utilidad para alguien o para algo?” (Biggs *et al.*, 2000: 53).

**“Bosques septentrionales de coníferas** [subtítulo] También reconocidos como taiga, que pueden utilizarse en la fabricación de papel” (Sandoval, 1999: 100; negritas de los autores).

“[la formación de suelo] toma un tiempo muy largo. Probablemente se toma miles de años para formar un buen y profundo suelo adecuado para la agricultura” (Jones y Jones, 2000: 195; “*takes a very long time. It probably takes thousands of years to form a good, deep soil suitable for agriculture*”).

Esta visión utilitarista —la utilidad de los mosquitos, definir la taiga como algo que puede utilizarse para fabricar papel, mirar la formación del suelo desde el punto de vista de la agricultura— perfila la visión *economicista* y empresarial de la naturaleza como fuente de recursos. Primero, se describen los fenómenos de la naturaleza en términos economicistas, como se mencionó en el capítulo referente al *principio de unidad*, y los ecosistemas dejan de ser “fértils” para ser “productivos”, los “herbívoros” son “consumidores primarios”, las plantas y organismos autótrofos son “productores”, el comportamiento animal obedece a lógicas de costo-beneficio, etcétera. Así, por ejemplo, el crecimiento de una población puede

ser explicado en términos meramente empresariales, en los factores que limitan el crecimiento de una empresa:

“Los factores limitantes pueden ser clasificados en cuatro amplias categorías:

1. Disponibilidad de materia prima
2. Disponibilidad de energía
3. Producción y disposición de los productos de deshecho
4. Interacción con otros organismos” [empresas] (Enger y Ross, 2000: 288)<sup>25</sup>.

De aquí, entonces, se puede pasar a dividir todo lo que existe en “recursos humanos” y “recursos naturales” y, a su vez, subdividir los “recursos naturales” en “recursos renovables” y “recursos no renovables”. Esta división está presente en todos los autores, algunas definiciones de a qué se refieren con esto, serían:

“**Los recursos naturales.** Entendemos como recurso natural tanto a los elementos vivos como a los minerales” (Sandoval, 1999: 113; negritas de la autora).

“Se denomina como recursos renovables a todos aquellos que pueden ser utilizados más de una vez sin necesidad de reprocesamiento o reciclado... en este grupo se encuentran todos los seres vivos” (Sandoval, 1999: 116).

“*Recurso* se define como cualquier componente del medio ambiente susceptible a ser aprovechado por los organismos” (Vázquez Conde, 2004: 126; cursivas del autor).

“**Los recursos renovables** [subtítulo] Son aquellos que tras ser utilizados tienen la capacidad de reproducirse o regenerarse, por lo que pueden ser aprovechados de manera indefinida mediante adecuadas medidas de protección...la flora, la fauna, el agua” (Vázquez Conde, 2004: 126; negritas del autor).

**“Los recursos no renovables** [subtítulo] Estos recursos se consumen o transforman a una velocidad mayor de la que se producen” (Vázquez Conde, 2004: 132; negritas del autor).

Sandoval, como Vázquez Conde, no da definición como tal de recurso no renovable y, como se puede apreciar, hay diferencias importantes entre las definiciones de un autor y otro: para Sandoval un recurso natural es todo lo que existe –salvo los seres humanos, se supone—mientras que para Vázquez Conde, es todo lo que puede ser “aprovechado” por un organismo, humano o no –de modo que, desde el punto de vista de las amebas, por ejemplo, los seres humanos somos un “recurso natural”--, es decir, es todo lo que “sirve *para* algo” –lo cual, a su vez, redundaría en decir, como Sandoval, que es “todo”; respecto a los “recursos renovables”, Sandoval los define en función de los seres humanos y si “necesitan” de reprocesarlos o reciclarlos, mientras que Vázquez Conde los define en función a la capacidad “propia” de reproducción o regeneración. Por su parte, González y Medina, como la mayoría de autores en su discurso (ver, por ejemplo, Curtis y Barnes, 2001: 1426; Rubio *et al.*, 2002: 96) los define, primero, en función de los seres humanos y, después, en cómo son “afectados” por los seres humanos o por la “naturaleza”:

“Por definición, los recursos naturales constituyen el ‘conjunto de los elementos existentes en la naturaleza que se utilizan para satisfacer las necesidades humanas’; en el mismo sentido, pero con otros términos, los recursos naturales ‘son aquellos muy variados medios de subsistencia de las gentes que éstas obtienen directamente de la naturaleza’ (González y Medina, 1995: 249).

“S.V. Ciriacy-Wantrup atribuye a los recursos renovables las siguientes características:

- Denominación de fluentes, además de la clásica de renovables, que a su vez se clasifica en:

- a) Poco afectables por la acción humana, como la radiación solar, mareas y vientos.
- b) Afectables por la acción humana como lluvias, vegetación y fauna silvestre.

Este mismo autor atribuye a los recursos no renovables, las siguientes características:

- Denominación de fijos, además de la clásica de no renovables, que a su vez se clasifica en:
  - a) Inafectables en forma apreciable por la misma naturaleza, como rocas, depósitos sedimentarios –arena--, etcétera.
  - b) Afectables por la naturaleza, como metales oxidables e hidrocarburos –petróleo.” (González y Medina, 1995: 250).

La primer cita de González y Medina tiene dos definiciones de recursos naturales, la primera del *Diccionario Enciclopédico Bruguera* y, la segunda, de Ángel Bassols Batalla. Dichas definiciones se diferencian en que la segunda hace hincapié en los “muy variados medios de subsistencia de las gentes”, es decir, en la cultura y su diversidad, mientras que en la primera pareciera implícito que las “necesidades humanas” son las mismas para todos. Lo anterior es relevante por las implicaciones sociales que conlleva, cómo se concibe a unos y otros en la especie humana y qué se concibe por “civilización”. Mientras se aborda eso, aquí importa resaltar que lo que existe se ha dividido así: en tipos de *recursos*. De modo que, si el estudio de la naturaleza en otro tiempo estuvo regido por las nociones referentes a la divinidad, a la teología (por ejemplo, Bowler, 1998; Mayr, 2005), en la actualidad el estudio de la naturaleza parece regido por otra área del conocimiento humano: la economía. Y es debido a ésta que la

ecología ha adquirido “una gran importancia en la actualidad” (Sandoval, 1999: 15) y, si “todo es uno” o, en palabras de Vázquez Conde:

“Las alteraciones que se han presentado en algunos de los elementos que integran la biosfera repercuten en todo el sistema, ya que considerado como un ecosistema enorme funciona como tal, es decir, como una unidad” (Vázquez Conde, 2004: 109).

Entonces parece imperativo lograr lo que propone Piel en el título de su libro, la gestión empresarial de todo el planeta: “Administrando el planeta tierra” (Piel, 1990). Y, como todo empresario, antes de definir las posibles estrategias de solución, hay que identificar cuáles son los problemas más importantes que “tiene el planeta”.

## **Reinvención de los problemas ambientales: México vs. el Primer Mundo**

*“Pobre México, tan lejos de Dios y tan cerca de EE.UU.”*  
Porfirio Díaz

En el primer capítulo de Vázquez Conde hay un recuadro donde se dan los datos de una encuesta que se hizo a “investigadores de todo el mundo” pidiéndoles que “establecieran una jerarquía de los problemas del medio ambiente” (Vázquez Conde, 2004: 15). Se suponía que las respuestas diferirían por la formación académica de los entrevistados, pero no: “las diferencias de opinión obedecían a los diversos lugares de procedencia de los científicos” (Vázquez Conde, 2004: 15). Y, así, los resultados fueron:

“Los investigadores de Europa del Sur consideran en primer lugar la limitación de los recursos hídricos y la contaminación de las **aguas continentales**...Los de Europa del Este consideraron prioritario el problema del cambio climático, la escasez y la contaminación del agua...En cambio, los grupos de investigadores de : a) la zona

de Estados Unidos-Canadá-Pacífico y Europa del Norte y b) otras regiones, coincidieron en tomar en cuenta en primer lugar los problemas demográficos y el desarrollo social y económico” (Vázquez Conde, 2004: 15; negritas del autor).

La cita es significativa, por lo menos, por dos razones. En primer lugar, porque lo que se tratará de mostrar aquí es que sí hay una diferencia entre las prioridades y los “culpables” de los problemas ambientales que tiene, por lo menos, una correlación con el lugar de procedencia de los autores. Y, en segundo lugar que, a pesar de esa diferencia, la idea del “mundo” de los autores mexicanos es, en resumen, la misma de los autores estadounidenses e ingleses: el mundo se compone por “Europa” —solo los países más ricos y, después, se puede subdividir en Europa del Norte, Europa del Sur y, la que normalmente nunca se considera “Europa”, Europa del Este—, la zona “Estados Unidos-Canadá-Pacífico” —entiéndase por “Pacífico” a Japón y, a veces, a China—y, peyorativamente para la mayor parte del mundo, “otras regiones”. Por descontado, los autores mexicanos —Vázquez Conde, Sandoval y González y Medina— también incluyen a México como parte del “mundo” y le dan un lugar especial; así como los españoles —Rubio *et al.*— también incluyen a España y le dan un lugar especial; mismos lugares que, para los autores estadounidenses e ingleses, rara vez existen<sup>26</sup>. Más aún, en los autores españoles y en los mexicanos en que se menciona —Vázquez Conde y González y Medina—, la versión de la “historia” adolece de la misma “perspectiva” ya señalada de los demás autores. Así, por ejemplo, en González y Medina la historia va del “hombre primitivo” —blanco y barbado en los dibujos— a la “edad contemporánea” del “desarrollo acelerado de la ciencia y la tecnología”, y sus etapas son el “Imperio romano”, la “Edad Media” europea, la “Edad Moderna” que llevó a “la conquista y la colonización de diversas regiones del mundo” —por parte de los “seres humanos”, los “europeos”, por supuesto— (González y Medina, 1995: 2-8). De modo que el pretendido



nacionalismo que después se expresará a lo largo de los manuales se ve, ya sea opacado por sus propios relatos de la historia donde ellos mismos —mexicanos y españoles—quedan excluidos o, tal vez, se pretende la reinención de hacerle creer al estudiante que hay una línea histórica unívoca entre él y Platón y demás griegos de hace 25 siglos<sup>27</sup>.

En general, salvo por la desertificación, para Rubio *et al.* los problemas ambientales de España, “son similares a los de otros países desarrollados” (Rubio *et al.*, 2002: 314). De modo que aquí concierne hablar de los problemas y soluciones ambientales que parecen percibir los autores mexicanos, en particular González y Medina y Vázquez Conde.

La preocupación principal respecto a los problemas ambientales se centra en las afecciones que provocan en la salud humana —y del medio—(Vázquez Conde, 2004: 158; Sandoval, 1999: 109; González y Medina, 1995: 310); en particular, para Vázquez Conde así inicia históricamente la preocupación ambiental aunque “en un principio [la contaminación] sólo representaba un ataque a la salud de la clase trabajadora, que vivía en zonas cerca de los centros de producción” (Vázquez Conde, 2004: 144). Esta preocupación puede tener su raíz en la contaminación atmosférica de las principales ciudades del país, en particular “en el Distrito Federal [donde] se presentan con mucha frecuencia las inversiones térmicas”(Vázquez Conde, 2004: 151). Así, por ejemplo en González y Medina, el espacio dedicado al subcapítulo de “contaminación atmosférica” es por lo menos dos veces más extenso que el dedicado a otros tipos de contaminación —de aguas continentales, de los océanos, radioactiva, por ruido—(para “atmosférica”, González y Medina, 1995: 306-311; para “radioactiva”, González y Medina, 1995: 315-317).

Por lo mismo, por la contaminación de los automóviles y la basura—donde “se calcula que le 70% de la contaminación atmosférica de la Zona Metropolitana del Valle de México procede de vehículos automotores” y “[en 1994] la generación de basura *per cápita*

promedio en nuestro país era de 0.899 kg/día. Sin embargo en el Distrito Federal este índice alcanzó un valor superior a un kilogramo” (Vázquez Conde, 2004: 148 y 145; *negritas cursivas del autor*), entre “producción”, “consumo” y “población”, el principal problema es el “consumo” (Vázquez Conde, 2004: 159; Sandoval, 1999: 128; González y Medina, 1995: XI): “en la Zona Metropolitana del Valle de México, donde los productos que se consumen son diferentes, durante ese mismo año [1994] el porcentaje de basura no biodegradable se elevó a 41.23% con relación a 1950 que era de 5%” (Vázquez Conde, 2004: 145). Es decir, del consumo en general, en particular ha incrementado y es causa de contaminación el consumo de productos manufacturados.

El problema del incremento poblacional también es abordado, por ejemplo:

“el ser humano, en aras de solucionar los problemas de espacio y alimento que se han generado por la sobrepoblación, ha propiciado más que un simple deterioro ambiental, un alto desequilibrio en la naturaleza” (Sandoval, 1999: 15).

Pero no es lo principal y, o se “endosa” a China e India sin hacer mención al incremento poblacional de México o América:

“Según el censo de 1990, la población mundial era de 5292 millones de habitantes, de los cuales 3113 correspondían al continente asiático; de ahí que mas de la mitad de la población mundial estuviera concentrada en este continente, pues de cada tres habitantes del planeta uno es chino o indio” (González y Medina, 1995: 103).

O se acota enfáticamente que esa no es la principal razón:

“la rápida disminución de los recursos no sólo se debe al incremento de la población, sino también a la pobreza en que viven gran parte de la población y **a intereses económicos de una minoría** que a través de la producción y el consumo provocan

la destrucción de valiosos espacios naturales del planeta, con lo que se altera el equilibrio de los ecosistemas” (Vázquez Conde, 2004: 154; negritas mías).

Tanto en Sandoval como en Vázquez Conde se señala que la contaminación es una ruptura del “equilibrio” --*principio de estabilidad*—y González y Medina agregan a la noción de equilibrio la noción de orden --*principio de unidad*--: “contaminación significa que algo ocupa un lugar que no le corresponde...la contaminación es el desequilibrio” (González y Medina, 1995: 305-306). Pero en la cita de Vázquez Conde también está esa búsqueda de “culpables” que se había avisado: esa “minoría” y sus “intereses económicos”.

En Vázquez Conde y González y Medina los “culpables” son claros: los países del Primer Mundo. Y, por descontado, las “víctimas” del deterioro ambiental del planeta son México y el resto de las “otras regiones”. Por ejemplo, se tienen afirmaciones como:

“La degradación de los ecosistemas y del ambiente social se debe, primordialmente, al gran crecimiento del **consumo** desordenado e **inconsciente** de las sociedades humanas, lo cual provoca múltiples daños. Este sobreconsumo no corresponde con las necesidades fisiológicas de los habitantes sino con **los regímenes económico y político** que se proyectan mediante la publicidad y la imitación, lo cual ocurre particularmente **en las sociedades capitalistas**”, por ejemplo, “sólo en **Estados Unidos** se emiten 24 millones de toneladas anuales” de monóxido de carbono (González y Medina, 1995: 306 y 309; negritas mías).

“Existen regiones de la población que viven en la miseria y que solamente reciben 1.4% del ingreso mundial total, en tanto que una **minoría de países ricos** recibe 82.7% de dicho ingreso” y “sin duda, la explotación más intensa de los recursos se encuentra en manos de [esta] una minoría **que controla la economía** y el patrón de

consumo, a través de una política de producción y distribución de bienes y servicios” (Vázquez Conde, 2004: 30 y 126; negritas mías).

“Otro aspecto que afecta a nuestro recurso pesquero, es el saqueo que realizan flotas extranjeras de nuestro mar territorial, especialmente **estadounidenses y japonesas**” (Vázquez Conde, 2004: 130; negritas mías).

“En cuanto a los países tropicales, sus recursos forestales son explotados con exceso puesto que otorgan derechos de explotación a **empresas concesionarias** de las que reciben regalías, arrendamientos y pago de impuestos que representan un valor comercial neto inferior al real... Otra actividad que destruye la vegetación y la fauna, es la agricultura a partir de tala y quema” (González y Medina, 1995: 283; negritas mías).

“Los bolsos, carteras y cinturones que se cotizan en cientos y en miles de dólares en las lujosas tiendas de la avenida Madison de **Nueva York**, están fabricados con piel de cocodrilo y de caimán” (Vázquez Conde, 2004: 156; negritas mías).

Si los datos y acusaciones de los autores tienen correlación con lo que sucede, entonces no habría ningún problema, ni político ni de fiabilidad, en que los expongan. Sin embargo, estos datos y acusaciones dejan de ser “tan precisos” al momento de hablar, por ponerle un nombre, de la “propia culpabilidad” en los problemas ambientales. Es decir, se acusa al Primer Mundo, pero se omiten los datos de México. Así, se habla de la Av. Madison en Nueva York pero no de la Av. Presidente Mazarik en Ciudad de México. Pero los tres ejemplos más ilustrativos serían el manejo del discurso que se hace respecto a la radioactividad, al DDT y la épica de PEMEX –Petróleos Mexicanos--.

Tanto Vázquez Conde como González y Medina tienen una sección dedicada a la “contaminación por radioactividad” o “contaminación radioactiva” (Vázquez Conde, 2004:

151; González y Medina, 1995: 315). Al hablar de sus peligros, Vázquez Conde habla de Chernobyl y, González y Medina, sin decir de quién, de las “pruebas nucleares” (Vázquez Conde, 2004: 135; González y Medina, 1995: 315). Luego González y Medina hacen un listado de la “producción total de energía eléctrica” que “es de origen nuclear” en varios países, en el siguiente orden: Francia, Suecia, Alemania, Japón, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Estados Unidos de América, y Canadá (González y Medina, 1995: 316-317). Lo interesante es que ninguno de los autores hace mención a la planta de energía nuclear que está en Laguna Verde, Veracruz, México; ni mucho menos se preocupan por decir cuál es el impacto ambiental de ésta ni del manejo de residuos radioactivos que se hace en el país.

Respecto al DDT sucede algo similar, se habla de sus peligros en la salud humana y sus efectos en la red trófica, se menciona cuándo se sintetizó y cuando comenzó a usarse a nivel mundial, pero se omite quién lo produce, de dónde son las compañías fabricantes y, mejor aún, se omite el hecho de que fue prohibido en varios países por sus efectos nocivos y si éste se sigue utilizando o no en México (Vázquez Conde, 2004: 147; González y Medina, 1995: 278, 312 y 324). Tal vez porque se reconoce que “es un veneno universal” (Vázquez Conde, 2004: 147) es que no se menciona, como si lo hacen Enger y Ross y Starr, que en México se usa el DDT (Enger y Ross, 2000: 275; Starr, 2000: 721 y 753)<sup>28</sup>. Al contrario, Vázquez Conde, luego de omitir el dato de si se usa o no en México e inmediatamente después de referir los efectos tóxicos, dice que “una de las alternativas en la lucha contra las plagas es el *control biológico* mediante la acción de los predadores naturales con la pérdida de su capacidad reproductora, como es el caso de la campaña realizada por la SARH [Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos] para la erradicación del gusano barrenador del ganado en México” (Vázquez Conde, 2004: 148; negritas cursivas del autor). En otras

palabras pareciera decir “el DDT es malo, lo usan muchos países, pero en México usamos alternativas ambientales”.

Por último, la épica PEMEX. Vázquez Conde, al hablar de recursos naturales, por lo general da al final una acotación sobre el impacto ambiental que tiene su explotación o sus peligros; por ejemplo, los mencionados de Chernobil y del “saqueo” a “nuestro recurso pesquero” por parte de japoneses y estadounidenses. Sin embargo, cuando habla del petróleo, Vázquez Conde dedica cinco párrafos y dos gráficas a la extracción y refinación de crudo y no hace una sola mención al impacto ambiental de esto ni a los desastres ambientales que han ocurrido por derrames, rupturas de oleoductos o explosiones como las de San Juanico de 1984 o del Sector Reforma de Guadalajara de 1992 (Vázquez Conde, 2004: 133). No, aquí se prefiere el discurso épico del “progreso” con frases como “ha aumentado las *reservas*, asegurando (sic.) la producción por varias décadas”, tal vez porque buena parte de la economía mexicana depende de la exportación de hidrocarburos (Vázquez Conde, 2004: 133). Este tipo de discurso épico diferencial también está presente en otros autores, por ejemplo es significativo en Rubio *et al.* que, a pesar de que menciona que España cuenta con 9 centrales nucleares, no menciona qué hace el país con sus residuos radioactivos (Rubio *et al.*, 2002: 113-114), aunque sí hable de reciclaje de vidrio, plástico y Tetrapack (Rubio *et al.*, 2002: 363-364)<sup>29</sup>.

Así expuesto, pareciera que los autores mexicanos carecen de autocrítica. Y esta afirmación en parte es cierta, pero sólo en parte, pues en varias secciones los autores se extienden al respecto de las pocas o nulas acciones de conservación y preservación en México. Por ejemplo, respecto al uso de “tecnologías limpias” para reducir la contaminación industrial, Vázquez Conde afirma que:

“a nivel mundial se están haciendo esfuerzos importantes y se han firmado acuerdos al respecto. En cambio, en nuestro país estas medidas, especialmente las relativas a la instalación de equipos son aún en extremo limitadas” (Vázquez Conde, 2004: 147).

Más bien, lo que parece suceder es que, por un lado, se da un trato diferencial a los problemas —los “culpables” principales son los países de Primer Mundo—y, por otro lado, se trata de dar al estudiante la idea de que México, como menciona el libro oficial de la SEMARNAT —Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2005)— es un país cuyas autoridades no sólo están preocupadas por los problemas ambientales sino que también actúan en consecuencia. Así, por ejemplo, hay menciones a las reservas naturales nacionales, tortugarios, a las estrategias de recuperación y reforestación, al uso de fuentes alternas de energía, a las normas oficiales nacionales, etcétera (reservas: González y Medina, 1995: 333-336; Vázquez Conde, 2004: 136-142; tortugarios: Vázquez Conde, 2004: 132; recuperación y reforestación: Sandoval, 1999: 130; uso de energía eólica en Oaxaca: Vázquez Conde, 2004: 134; normas oficiales: González y Medina, 1995: 339-341; Vázquez Conde, 2004: 159-160).

Este discurso que parece pretender “culpar al otro” y, al mismo tiempo, “santificar a uno mismo” —aunque con críticas—se ve reforzado con el uso de los ejemplos que hacen los autores. De modo que, antes de apuntar las soluciones que proponen los autores, es necesario mostrar dónde, para ellos, se han dado las “catástrofes” ambientales y dónde han tenido lugar los “éxitos” en conservación y preservación.

## Propaganda: éxitos y desastres ambientales

Durante la llamada Guerra Fría, los países de uno y otro bloque procuraron un uso cuidadoso de la información pública, de modo que los ciudadanos que estuvieran en su área de influencia recibieran una “visión” del mundo en donde los “buenos” eran ellos y los “malos”, los otros. Una de estas instituciones de propaganda-información-divertimento, aparte de Hollywood en EE.UU., fue la Editorial MIR de Moscú. Para una persona que creció bajo el área de influencia de EE.UU., leer un libro publicado por MIR como “La naturaleza no es indómita” de Kartzev y Jazanovski (Kartzev y Jazanovski, 1980), produce por lo menos una sensación de extrañeza: aparecen nombres de gente que nunca había escuchado y que los autores afirman que fue importantísima, le cuentan líneas de sucesos históricos que él conocía de otra manera, etcétera. Pero lo que también llama la atención, y viene al caso con lo aquí expuesto, es el uso de ejemplos de éxitos y desastres, en el caso de éste libro, tecnológicos.

Tomando en consideración sólo las imágenes que ilustran el libro de Kartzev y Jazanovski, se tiene que la mitad de las láminas —13 de 26— está dedicada a 9 catástrofes que sucedieron en EE.UU. y Gran Bretaña y una en la Alemania Nazi: la caída del puente del río Tay, la del de Tacoma, la explosión del cañón “*peacemaker*” y un accidente ferroviario en Nueva York (entre páginas 48-49), el hundimiento de un buque norteamericano y el incendio del “Hindenburg” (entre páginas 128-129), un apagón en Nueva York (entre páginas 144-145), un avión Boing que “cae sobre un sector poblado de San Diego” (entre páginas 176-177) y la destrucción que causó el paso de un huracán por Florida (entre páginas 192-193)<sup>30</sup>. Pero, en contraparte, ninguna imagen ilustra alguna catástrofe que haya ocurrido en la exURSS! Más aún, el texto está lleno de relatos épicos —o, más bien, todo el libro es un



relato épico—acerca de “los grandes logros y triunfos de la URSS” *versus* los “fracasos estrepitosos de EE.UU. y sus países satélite”<sup>31</sup>.

En González y Medina, por ejemplo, se mencionan los siguientes casos de catástrofes ambientales; respecto a contaminación:

“Los Grandes Lagos de Norteamérica son los mayores depósitos de agua dulce del mundo y desafortunadamente han sido contaminados, provocando grandes cambios en su composición química y en su desarrollo biológico” (González y Medina, 1995. 276).

“Minamata [Japón] era una próspera ciudad... en la que se empleaba sulfato de mercurio... y... aparecieron en sus habitantes lesiones cerebrales... murieron decenas de personas por envenenamiento y decenas más quedaron incapacitadas” (González y Medina, 1995: 314).

“*Nitratos de peracilo* (PAN). En Los Ángeles, Estados Unidos, se detectó por primera vez la presencia de este nuevo compuesto” (González y Medina, 1995. 276; cursivas de los autores).

Respecto a introducción de especies:

“los conejos, al ser introducidos al continente australiano proliferaron al grado de romper el equilibrio ecológico, pues según cálculos, éstos producían más de diez millones de crías cada tres años, de tal manera que desertizaron inmensas zonas; para controlarlos se optó por introducir zorros, que al final de cuentas hicieron tantos estragos como los conejos mismos, y además, se volvieron hacia presas más fáciles como los nativos *uobats*” (González y Medina, 1995: 9; cursivas de los autores).

Respecto a la “irracional explotación de la fauna” y extinción:

“Algunos ejemplos de la **irracional** explotación de la fauna son: extinción del oso pardo hace diez siglos en Europa; así como el jabalí hace cuatro o cinco siglos, y el lobo hace dos. En cuanto a la flora se puede mencionar los espesos bosques de Norteamérica existentes hace siglo y medio y que por la **depredación de los colonos provenientes de Europa**, desaparecieron. Otro caso relevante de las praderas norteamericanas era la gran abundancia del búfalo (se calcula que eran cerca de 100 millones de cabezas) y por la **irracional cacería** ahora son tan solo unos cuantos miles (30 mil)./ En **México** podemos mencionar al lobo mexicano (*Canis lupus*) que está en vías de extinción por el hecho de haber sido cazado en exceso, **pues era considerado tanto peligroso para la gente como para el ganado.**/ Nos extenderíamos citando más y más casos...” (González y Medina, 1995. 276; cursivas de los autores, negritas mías).

“LA EXTINCIÓN DE ESPECIES [subtítulo] Al ser arrasadas las selvas tropicales, también se está provocando la extinción de muchas especies: la Amazonia habrá perdido el 15% de sus especies vegetales para el año 2000 si continúa la deforestación” (González y Medina, 1995. 283).

Y respecto a accidentes de empresas petroleras:

“Un accidente ocurrido en marzo de 1978 en el mar Mediterráneo, fue el del superpetrolero *Amoco Cádiz* que derramó más de 200 000 toneladas [de hidrocarburo]” (González y Medina, 1995: 314).

De estas citas vale la pena recalcar algunos puntos. En primer lugar, como Vázquez Conde, tampoco hacen mención González y Medina a los derrames y catástrofes de PEMEX que, además del impacto “ambiental”, han causado cientos de víctimas humanas<sup>32</sup>, pero sí hacen mención a un derrame ocurrido muy lejos, en el Mediterráneo y, a diferencia

de los autores estadounidenses al hablar del derrame del *Exxon-Valdez* en Alaska —que sólo mencionaban el nombre del barco y no el de la compañía—González y Medina sí mencionan el nombre de la compañía: *Amoco*. En segundo lugar, cuando se menciona la destrucción de selvas, se remiten directamente a la Amazonia y no se menciona lo que ocurre en las selvas mexicanas de los estados del sur y algunas regiones costeras del centro del país. Y, por último, la cita que refleja la tónica dominante de González y Medina —y también de Vázquez Conde, aunque él un poco más crítico a la situación de México—es la referente a la “irracional explotación de la fauna”, donde habla de los irracionales y depredadores europeos que, no contentos con depredar Europa, también depredaron América, mientras que para el único caso que mencionan de México en esa cita lo hacen con matices: el lobo mexicano está “sólo” en “peligro de extinción” y esto se explica porque “era considerado tanto peligroso para la gente como para el ganado”. Por tanto, desde esta perspectiva, no es de extrañar que se hable de los conejos en Australia, pero no de los eucaliptos en México; de la contaminación de los Grandes Lagos, pero no del Lago de Chapala, etcétera.

De forma similar los ejemplos de éxitos, en la conservación y preservación del medio y las especies, son éxitos mexicanos en su mayor parte —como las mencionadas normas, reservas, prácticas de reforestación, etcétera—y, en menor medida, algunas menciones a lo que ocurre en otros países —principalmente a esos países que los autores consideran “el mundo”: EE.UU., Canadá, Japón y unos cuantos países de Europa--.

Así, la postura de Vázquez Conde y González y Medina parece clara: la culpa es del Primer Mundo, de su consumo y su producción. Sandoval, por su parte, mantiene una postura más cercana a lo neutral, sin épicas al “progreso” o a la conservación y, en lo particular, al único país que critica es a México y, en lo general, a la “industria” sin nombres ni lugares de procedencia o actividad.

Sin embargo, el impacto de los autores mexicanos está reducido, a lo más, al propio México y algunos países de habla hispana. Es decir, sus libros rara vez son exportados e, incluso, en las instituciones de enseñanza mexicana también se importan libros de autores estadounidenses e ingleses –ver introducción de este trabajo–. Algo similar sucede en España. De modo que son los demás autores, los estadounidenses e ingleses –Guttman, Starr, Enger y Ross, Lewis, Curtis y Barnes, Odum, Jones y Jones, Pignatiello *et al.*, Bernstein y Bernstein, Biggs *et al.*, Alexander *et al.*, y Audesirk y Audesirk—los que tienen mayor impacto público puesto que se utilizan como libros de texto tanto en sus países como en varios más países del mundo –por ejemplo, ver en la introducción las 25 sedes editoriales que se apuntan para el libro de Bernstein y Bernstein–. Así, después de ver la perspectiva de los autores mexicanos, toca analizar la perspectiva de los autores anglosajones.

## **Reinvención de los problemas ambientales: la culpa es del Tercer Mundo**

**“El recordatorio más escalofriante** de esa noche de abril [en Chernobil, Ucrania], sin embargo, **viene de los animales** de granja que han tenido la mala suerte de producir una nueva generación desde el desastre. Una granja colectiva grande ha documentado 197 ‘monstruos’, que carecen de ojos o tienen la cara o la calavera deformada” (Lewis, 1992: 744; negritas mías).

Es decir, para el autor, lo “más escalofriante” no es la muerte de cientos de personas –mencionadas antes de dicho párrafo pero minimizadas con el “sin embargo”—ni las deformaciones y enfermedades genéticas de los hijos de los sobrevivientes, ya fuera en Chernobil o en Hiroshima, Nagasaki, entre los polinesios afectados por la radioactividad de

las pruebas nucleares de EE.UU. en el Pacífico —como la de Bikini—, o incluso la preocupación por la salud de sus hijos patente en las madres de las inmediaciones de Three Mile Island. No, lo “más escalofriante” son los efectos en los animales —y muestra fotografía—.

El accidente de la estación nuclear de Three Mile Island fue de mucho menor proporción que el de Chernobil (Battist *et al.*, 1979), sin embargo fue decisivo en EE.UU. para los movimientos ecofeministas y para varios movimientos ambientalistas anti-nucleares (Merchant, 1992)<sup>33</sup>. Sin embargo, en los autores analizados, esta “vena social” del ambientalismo estadounidense señalada por Merchant o Martínez Alier, no está presente. Más aún, así como los autores mexicanos se abstienen de mencionar las catástrofes de PEMEX, ninguno de los autores estadounidenses hace mención al accidente de Three Mile Island ni a las pruebas atómicas del ejército de EE.UU.<sup>34</sup>. Algunos, como Cecie Starr, sí mencionan a Hiroshima pero, cuando habla de la proliferación de plantas nucleares y sobre qué se hace con los desechos radioactivos, habla de Francia y no hace mención alguna a EE.UU y, para concluir su exposición sobre “energía atómica”, dice:

“Finalmente, como si no tuviéramos suficiente de qué preocuparnos, después de la caída de la Unión Soviética, algunos trabajadores mal pagados de una planta nuclear rusa han estado vendiendo elementos de combustible en el mercado negro. ¿Los compradores? Algunas naciones en vías de desarrollo que quieren producir armas nucleares —y posiblemente entregarlas a las manos de organizaciones terroristas” (Starr, 2000: 765).

Estas dos citas —y en general el tratamiento que dan a la energía nuclear—son significativas de la visión de los autores anglosajones analizados: hay una preocupación por la diversidad de especies, una omisión de la propia “culpa”, y un desdén hacia la forma de actuar de las naciones del Tercer Mundo que, eventualmente, los ponen en riesgo a “ellos”<sup>35</sup>.

Aunque la preocupación por los problemas ambientales no es única ni tiene la misma causa, sí es posible identificar esta tendencia general. A diferencia de los autores mexicanos, cuya consternación partía de los problemas de salud humana causados por la contaminación, para los autores anglosajones analizados la preocupación principal no es la salud de los seres humanos sino, por ponerle un término, la “salud de los ecosistemas” o el “daño que se le hace a la biosfera” y la repercusión que esto tenga en “sus sociedades”. Es decir, la preocupación parece partir de la “pérdida de biodiversidad y de áreas verdes y prístinas”, de los efectos que tienen los contaminantes y la actividad humana en las comunidades de plantas y animales y, como consecuencia, los cambios generales que esto ocasiona y ocasionará en la biosfera: cambio climático, capa de ozono, etcétera.

Asimismo, hay una coincidencia en señalar que —entre producción, consumo y población— el principal problema es el crecimiento poblacional, luego la producción y, por último, el consumo.

Comenzando por lo que los autores consideran menos importante, el consumo, el cual, incluso, en la tabla de “impactos ambientales” de Batelle-Collumbus presentada por Rubio *et al.* ni siquiera es mencionado (Rubio *et al.*, 2002: 379). Hay menciones a éste, directa o indirectamente, en Audesirk y Audesirk, Starr, Enger y Ross, Lewis, Bernstein y Bernstein, Guttman, Curtis y Barnes, Alexander *et al.* e, incluso, en los mismos autores españoles Rubio *et al.*<sup>36</sup> Algunos, como Lewis, dedican sólo un párrafo al problema de la basura en su país — EE.UU.— y no señalan ninguna propuesta de reducción (Lewis, 1992: 745). Otros, como Alexander *et al.* dicen que:

“Otra razón para el aumento en el uso de los recursos es el **mejoramiento de las condiciones de vida en todo el mundo**” (Alexander *et al.*, 1992: 657; negritas mías).

Es decir, afirman que el aumento en el consumo se debe al “mejoramiento de las condiciones de vida” pero no especifica quiénes o qué países consumen más sino que, como los mexicanos respecto a las selvas o al crecimiento poblacional, “endosan” el problema, en este caso, a “todo el mundo” –de forma similar, también, (Jones y Jones, 2000: 209)--. Audesirk y Audesirk son un ejemplo significativo del tratamiento que se da en general al consumo:

“El rápido crecimiento de la población de EE.UU. tiene fuertes implicaciones ambientales tanto para nosotros como para el mundo. El estadounidense promedio usa cinco veces más energía que el promedio global, de modo que con menos del 5% de la población mundial, usamos el 25% de la energía del mundo” (Audesirk y Audesirk, 1999: 807).

“Con la base del consumo de recursos de un estadounidense promedio, William Rees de la Universidad de la Columbia Británica ha estimado que para que toda la población mundial de casi 6 mil millones de habitantes viva como viven muchos estadounidenses, se requerirían los recursos de tres planetas del tamaño de la tierra adicionales./ La esperanza para el futuro radica en usar la inteligencia que nos ha permitido superar la resistencia ambiental para ver las señales de sobrepastoreo y actuar antes de que hagamos un daño irrevocable a la biosfera. La población humana *detendrá* su crecimiento poblacional. Ya sea que reduzcamos voluntariamente nuestra tasa de natalidad, o que varias fuerzas de resistencia ambiental como las enfermedades y la hambruna incrementen la tasa de mortandad; la opción es nuestra” (Audesirk y Audesirk, 1999: 809; cursivas de los autores).

“¿Qué podemos hacer nosotros como individuos para reducir tanto la lluvia ácida como el calentamiento global? Un carro con combustible eficiente..., transporte

público...para conservar la electricidad podemos usar dispositivos más eficientes... aislar e impermeabilizar nuestras casas... el reciclaje también es un tremendo ahorrador de energía... y podemos apoyar los esfuerzos de *reforestación* tanto en los bosques tropicales como en los locales” (Audesirk y Audesirk, 1999: 853; cursivas de los autores).

Y nada más. Es decir, analizando por partes, en primer lugar se llega a mencionar el mayor consumo de EE.UU. y otros países del Primer Mundo en comparación con el Tercer Mundo —como nada más lo hacen, también (Rubio *et al.*, 2002: 243; Starr, 2000: 685; Enger y Ross, 2000: 294; y Bernstein y Bernstein, 1998: 700)—pero, como González y Medina respecto al lobo mexicano, el problema se minimiza o se explica por “el rápido crecimiento de la población” y, en general, a diferencia de Alexander *et al.*, no por razones económicas —como sí menciona Guttman (Guttman, 1999: 552)--. En segundo lugar, y vinculado con el punto anterior, cuando se especula sobre qué pasaría si todos tuviéramos el consumo de un “estadounidense promedio”, inmediatamente se cambia el problema del consumo, otra vez, al problema de la población y se vaticina que el crecimiento poblacional —del Tercer Mundo, como se ha mencionado en los capítulos previos—se detendrá “voluntaria” o involuntariamente. En tercer lugar, respecto a las acciones individuales, éstas se proponen que sean también, como las compañías madereras mencionadas por Guttman y González y Medina, *transnacionales* o *multinacionales*: que apoyen la “reforestación tanto en los bosques tropicales como en los locales” (Audesirk y Audesirk, 1999: 853). Y, por último, las acciones individuales de reducción de consumo —a las que, no obstante hayan mencionado que su país es el que más consume en el planeta, Audesirk y Audesirk dedican sólo un párrafo, a diferencia de, por ejemplo, Vázquez Conde que dedica los últimos 8 párrafos de la sección de “Salud ambiental” (Vázquez Conde, 2004: 158-159)—son en general acciones pro uso de



“tecnologías limpias”, salvo por el apoyo a la reforestación o la sugerencia de uso de transporte colectivo, y no se sugiere, por ejemplo, que disminuya el consumo de ropa de última moda o, siquiera, que no se desperdicien alimentos. Y esto es tal vez porque, como mencionan Bernstein y Bernstein:

“Nuestra herencia cultural parece obligarnos a explotar la naturaleza y acumular tantos materiales de consumo como sea posible” (Bernstein y Bernstein, 1998: 704)

Y, como dice Starr en su “imperativo” bioético:

“Sería *naïve* asumir que podemos dar reversa a lo que somos en este punto del tiempo evolutivo, in-volucionarnos a nosotros mismos cultural y biológicamente hasta volvernos menos complejos con la esperanza de prevenir el desastre” (Starr, 2000: 767).

Es decir, la cultura —ya sea como meramente como “herencia” o como “evolución” en el sentido de “progreso”—implica el consumo. Éste punto se retomará más adelante, así como su relación con crecimiento poblacional y pobreza.

Ahora bien, respecto al problema de la producción y a la contaminación por producción o uso de elementos contaminantes, los autores anglosajones analizados son más prolíficos y dedican más que uno o dos párrafos en sus disertaciones e, incluso, secciones especiales y recuadros —ausentes en el caso de consumo—. Aquí también hay diferencias con los autores mexicanos. Éstos se muestran preocupados por la contaminación atmosférica de las ciudades, como el Distrito Federal, mientras que los autores anglosajones parecen estar más preocupados por el hoyo en la capa de ozono, el cambio climático, el DDT y los bifenilos policlorados —BPCs, o PCBs en inglés—. En estos últimos dos, luego del libro de Rachel Carson (Carson, 1962), sí se muestra una preocupación por la salud humana o, en

términos de Merchant, la tensión entre deterioro ambiental y salud humana (Merchant, 1992). Al respecto, están las siguientes menciones, por ejemplo:

“se verificó un impacto negativo de los compuestos clorofluorocarbonados (CFC) sobre la densidad de ozono. Los CFC son sustancias químicas sintéticas que se usaban muy ampliamente como propelentes de aerosoles... Para los sistemas vivos, las consecuencias son muchas y graves... En Londres, en 1990, 84 países acordaron dejar de **fabricar** totalmente CFC para el año 2000. Es importante destacar que han **ratificado y cumplido** el tratado tanto los Estados Unidos como los países europeos, que son los responsables de la mayor producción” (Curtis y Barnes, 2001: 1436-1437; negritas mías).

“El incremento en las cantidades de dióxido de carbono en la atmósfera puede llevar a un calentamiento de la Tierra...En el encuentro de Kyoto, en Japón, en 1998, muchos países acordaron reducir la cantidad de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero que liberan a la atmósfera...Incluso algunos países han visto en plantar millones de árboles o en prevenir la destrucción de bosques una manera de controlar el cambio... [sin embargo] al mismo tiempo la gente de otras partes del mundo continúa destruyendo bosques rápidamente” (Enger y Ross, 2000: 272).

“El DDT fue prohibido en 1972, pero ha afectado a casi toda la vida en la tierra. El pesticida incluso se ha encontrado en las grasas de pingüinos de la Antártica, que viven donde el DDT nunca ha sido usado” (Lewis, 1992: 721).

“el incremento en las tasas de cáncer alrededor del mundo en los pasados 50 años, más o menos, son sin duda un efecto colateral de la creciente contaminación química del ambiente mundial. Los BPCs no son sólo potentes pesticidas sino también fuertes cancerígenos y teratógenos y sus efectos al acumularse en tejidos humanos se

están volviendo obvios... La leche materna ahora está tan altamente contaminada que las mujeres deben considerar seriamente si los otros beneficios asociados con amamantar valen la pena en contraposición con el riesgo adicional de los contaminantes. Este problema no está confinado a las mujeres de los países industrializados” (Guttman, 1999: 591).

De estas citas y, en general, del tratamiento de estos temas por parte de los autores, también es conveniente puntualizar algunos asuntos. En primer lugar, si bien con el DDT los autores mencionan a Carson y el lapso de 10 años entre la aparición de *Silent Spring* y la prohibición del DDT, respecto a los CFC ningún autor menciona que Molina y Rowland sonaron la alarma de que los CFC podían destruir la capa de ozono, también, más de 10 años antes de los acuerdos de Londres y fue la razón por la cual compartieron, junto con Paul Cutzen, el Premio Nóbel en 1995. Asimismo, si bien se especifica que “Estados Unidos y los países europeos” han “ratificado y cumplido” el tratado de Londres, ninguno de los autores especifica en qué lugares ni de dónde son las compañías que siguen fabricando compuestos con CFC; es decir, si el “cumplimiento” del tratado significó que todas las compañías estadounidenses y europeas dejaran de fabricar totalmente CFC o sí, nada más, las mismas compañías llevaron la producción y venta de CFC a los países que no “cumplen” con el tratado –respecto al DDT, como ya se mencionó, algunos autores sí especifican qué países lo siguen utilizando, México y resto del Tercer Mundo, pero no de dónde son las compañías que lo producen y distribuyen--. Más aún, en relación a los daños a la salud humana que pueda causar la disminución en la capa de ozono, Curtis y Barnes afirman que:

“la reducción en un 1% de los niveles de ozono daría por resultado 10.000 casos más de cáncer de piel por año en los Estados Unidos solamente. En países australes como la Argentina y Australia, que recibieron grandes inmigraciones de razas blancas

europeas, la población blanca tiene una incidencia mayor de cáncer de piel en comparación con las poblaciones aborígenes” (Curtis y Barnes, 2001: 1437).

Aquí, más allá de la lectura racista que pueda tener esta cita, llama la atención que no se mencionan —ni ellos ni ningún otro autor— la correlación que parece tener la reducción de la capa de ozono con problemas que ya tienen lugar, por lo menos, en el Cono Sur: el incremento en los casos de ceguera, por cataratas, en las ovejas y otros animales y su consecuente muerte por inanición así como el impacto económico y social que esto tiene en la zona<sup>37</sup>, ni tampoco que en la radio local de Punta Arenas, Río Gallegos, Ushuaia y otras ciudades del área, todos los días informan a la población cuánto es el tiempo máximo que pueden permanecer bajo el sol, aún con bloqueador solar y lentes oscuros.

En segundo lugar, si para los CFC se especifica que “Estados Unidos y los países europeos” sí han ratificado y cumplido el tratado, llama la atención que se omita el nombre de Estados Unidos cuando se aborda el Protocolo de Kyoto —que no ha sido ratificado por éste a febrero 2007—. En cambio, sí se especifica que “los países en vías de desarrollo, tales como China e India, no están sujetos al acuerdo de Kyoto” (Audesirk y Audesirk, 1999: 853) y que “la gente de otras partes del mundo continúa destruyendo bosques rápidamente” (Enger y Ross, 200: 272). Así, al seguir leyendo el estudiante se dará cuenta que esas “otras partes del mundo”, para estos y otros autores, se refieren al Tercer Mundo, por ejemplo:

“La agricultura de ‘quema y roza’ está destruyendo rápidamente los bosques tropicales de Sudamérica y África...Cada semana, un área del tamaño de Delaware desaparece; cada año, un área del tamaño de Inglaterra” (Lewis, 1992: 751-752)

“el bosque tropical lluvioso... se encuentra principalmente en países pobres con una alta tasa de crecimiento de la población. Por consiguiente, las personas que viven allí están convirtiendo las extensas tierras en granjas y ranchos...Cada año, los bosques

lluviosos que cubren el equivalente a la mitad del área de Nebraska son cortados o quemados” (Bernstein y Bernstein, 1998: 701).

“La deforestación está ocurriendo principalmente en los trópicos, donde los bosques lluviosos están siendo rápidamente eliminados para incrementar la disponibilidad de tierras agrícolas” (Audesirk y Audesirk, 1999: 581).

**“El bosque tropical.** Más conocido como **selva tropical** o **pluviselva**, ocupa sólo el 6% de la superficie terrestre y su extensión está disminuyendo alarmantemente” (Rubio *et al.*, 2002: 310; negritas de los autores).

Los bosques “tropicales”, las selvas. Curiosamente, pues en el Primer Mundo no hay selvas, para los autores analizados es de cabal importancia su preservación. ¿Por qué?

## **¿Qué hay que salvar?: Un país tropical II**

Desde Odum, por lo menos (Odum, 1972), existe en los autores anglosajones analizados una preocupación por los “bosques tropicales”. Por ejemplo, en el mismo índice que presenta el libro de este autor, llama la atención que el “bosque tropical” es el tipo de bosque que más entradas tiene: 7, en comparación con las 2 que tiene el bosque de pino. Si la lógica en la presentación de los mapas era que el estudiante local del hemisferio norte pudiera diferenciar lugares de su entorno que sería imposible diferenciar si los mapas no fueran deformados agrandando el norte y, también, la lógica para los ejemplos de los “animales” era que el estudiante encontrara en los libros los ejemplos que le pudieran parecer cercanos, esta lógica se rompe al hablar de los “bosques tropicales”, mismos que el estudiante inglés, estadounidense, español o, incluso, mexicano, tal vez sólo conocerá por televisión. De hecho, los “bosques tropicales” –y, en menor medida, los arrecifes, la sabana

africana y el desierto del Sahara—son casi las únicas referencias que dan los autores anglosajones analizados sobre qué tipos de biomas y/o comunidades bióticas hay en el Tercer Mundo.

Todos los autores analizados —anglosajones, mexicanos y españoles—expresan su preocupación por la destrucción de este tipo de bosque. En el caso de los autores mexicanos esto podría tener sentido porque México, aunque en poca área proporcional, sí tiene selvas pero, como se mencionó, la preocupación por la deforestación de estos bosques, de “este bioma [que] es el que más ha sido explotado por el hombre” (Vázquez Conde, 2004: 100) se “endosa” a otros lugares como Brasil o Congo (ver también Sandoval, 1999: 98; Vázquez Conde, 2004: 80; González y Medina, 1995: 283). Así, la interrogante se mantiene. Más aún cuando los autores, como en las citas anteriores de Lewis y Bernstein y Bernstein, dan cifras escalofriantes de que cada semana o cada año los habitantes del Tercer Mundo destruyen, para la agricultura, un área de “bosque tropical” equivalente a Delaware, Inglaterra o a la mitad de Nebraska<sup>38</sup>. Esto también llama la atención puesto que, como se mencionó, por un lado el área de destrucción, dados los mapas que ellos mismos presentan, parecerá tres veces mayor y, por otro lado, salvo Guttman y González y Medina<sup>39</sup>, para los demás autores la destrucción es causada por la propia gente del Tercer Mundo o, como en Pignatiello *et al.* (Pignatiello *et al.*, 1998: 176), la destrucción simplemente “sucede” sin especificar quién la cause.

La razón de por qué se destruye, según los autores anglosajones analizados: la sobrepoblación de los “países tropicales”, el Tercer Mundo. Las consecuencias de esto: “nos afectará a todos porque todos los ecosistemas están conectados unos con otros” (Pignatiello *et al.*, 1998: 176), por el calentamiento global o por la razón que se quiera. De modo que aquí aparece un imperativo a la acción en pro de la conservación y/o preservación de dichos

lugares pues “nuestra supervivencia” es lo que está en juego (Biggs *et al.*, 2000: 55; Starr, 2000: 767). Es decir, no solo porque, como menciona Starr en su sección “Tú y el bosque tropical lluvioso”, “Por puras razones éticas [es que] muchos condenan la destrucción de tanta diversidad...[sino que] por razones prácticas, la destrucción afecta tu vida” (Starr, 2000: 760). Así, los argumentos de la ética ecocéntrica sobre la estética y el respeto a todas las formas de vida –cuantimás donde hay mayor biodiversidad, en los *biodiversity hotspots*--, se combinan con argumentos “prácticos”: desde la ética homocéntrica, como dicen Pignatiello *et al.*, hay que conservar/preservar los bosques tropicales por el bien de todos y; desde la ética egocéntrica, como dice Starr, hay que conservar/preservar los bosques tropicales porque te afectará a ti –y lo que es malo para el individuo es malo para la sociedad en su conjunto--. De modo que el imperativo de proteger los bosques tropicales se defiende desde las tres éticas señaladas por Merchant (Merchant, 1992), por lo menos, desde el punto de vista de los autores que viven en lugares donde no hay “bosques tropicales”.

Desde el punto de vista de alguien que vive en un país que tenga “bosques tropicales” se podría, en cambio, argumentar a favor de la destrucción, no desde la ética ecocéntrica, en principio, pero sí desde las éticas egocéntrica y homocéntrica. Desde la ética egocéntrica se podría decir, por ejemplo: “si yo soy dueño de estas tierras selváticas, y para mí es bueno talarlas, porque gano dinero y elimino a tanto mosquito que causa enfermedades, talarlas será bueno para la sociedad y tengo todo mi derecho de hacerlo porque es mi propiedad”. Desde la ética homocéntrica: “el mayor beneficio para el mayor número de campesinos y, por ende, de personas del país, está en que cada campesino tenga su propio pedazo de tierra y, si para eso hay que talar las selvas, que se haga, pues el bienestar social de los seres humanos está por encima del bienestar de cualquier otra

especie”. Más aún, si en los actuales países de Primer Mundo –salvo Japón—la deforestación “ya sucedió”:

“En la primera mitad del siglo XVIII, los colonos europeos comenzaron a **clarear** la tierra de este a oeste para proveer de combustible y espacio... Hoy día, menos del 1% del bosque templado original del sureste de los Estados Unidos prevalece” (Lewis, 1992: 753; negritas mías: “*clearing*”).

“El **clareado** por madera, agricultura y vivienda ha reducido dramáticamente los bosques deciduos de EE.UU., y los bosques deciduos vírgenes son ahora casi inexistentes” (Audesirk y Audesirk, 1999: 875; negritas mías: “*clearing*”).

“Durante el siglo pasado, 2 millones de acres de bosques a lo largo de la costa de California fueron talados” (Starr, 2000: 759).

“**Bosque de latitudes medias** [subtítulo] Bosque mediterráneo... no están muy extendidos, ya que han sido sobreexplotados por el hombre” (Sandoval, 1999: 99; negritas de la autora).

Y, además de que ya sucedió, se afirma que dicha explotación de recursos naturales fue la causa de la generación de su riqueza que, eventualmente, los llevó a conquistar y dominar la mayor parte del mundo (Cuerdo y Ramos, 2000), entonces por qué Brasil, Indonesia, o Congo, por ejemplo, no podrían también destruir el 99% de sus bosques, como afirma Lewis que sucedió en el sureste de EE.UU.

Pero para esta pregunta, también los autores anglosajones analizados perfilan la misma respuesta: por razones estéticas, por respeto a los animales, por el “bien de todos”, porque también afectará a cada persona –el cambio climático-- incluso en los países del Tercer Mundo, así que “por tu propio bien”, no lo hagas. Y otras más: eso sucedió hace



mucho tiempo, cuando no había conocimiento “ecológico”, pero ahora “hemos cambiado”. En esta línea, por ejemplo, dice Guttman:

“Dichos bosques [los bosques templados] fueron los biomas originales de gran parte de Europa y del este de EE.UU.<sup>40</sup> antes de la intrusión de la civilización, y dado que muchas de las ciudades y pueblos fueron construidos en estas regiones, éstas son las maderas familiares de las casas de mucha gente. En las áreas en que se ha permitido revertir esto, la vida silvestre rápidamente crece y se vuelve otra vez a estos bosques y grandes áreas del este de los Estados Unidos se están volviendo a parecer a como los primeros colonos europeos los encontraron” (Guttman, 1999: 526).

Ésta, en resumen, es la perspectiva de los autores anglosajones analizados respecto a sus bosques: si bien fueron “clareados” —que no una “depredación irracional”, como dicen González y Medina (González y Medina, 1995: 276)--, ahora no sólo los conservan y preservan sino que, incluso, en algunos lugares se revierte el proceso o se rehabilitan los ecosistemas. Más aún, salvo por contados casos como Guttman —“¿Qué sería del mundo si Siberia y la Amazonia se convirtieran en desierto?” (Guttman, 1999: 553)—o Audesirk y Audesirk —“la taiga es la mayor fuente de madera para la construcción” (Audesirk y Audesirk, 1999: 877)—la lectura de los demás autores deja la impresión de que no hay explotación ni deforestación fuera de las selvas y, en suma, los bosques “no-tropicales”, como los de Canadá o Siberia, tampoco contribuyen al mantenimiento de las condiciones climáticas globales. Porque, si bien hay algunas menciones como las ya señaladas, éstas son mucho menores en comparación con las que hay respecto a los bosques tropicales. Por ejemplo, en la sección 43.4 “Deforestación: un asalto a recursos finitos” de Starr, se dedican 17 párrafos a la deforestación de selvas “tropicales” y sólo un párrafo —en letra pequeña, al pie de una foto, bajo dos párrafos referentes a la Amazonia—a la deforestación en California

mencionada en la cita anterior (Starr, 2000: 758-759). De modo que si los EE.UU. —y, por extensión, los demás países del Primer Mundo— pueden conservar, preservar y rehabilitar, ¿por qué los países del Tercer Mundo no hacen lo mismo por sí solos?

El tratamiento que dan Rubio *et al.* al problema de la desertificación en España, en comparación con “África”, puede dar algunas pistas. Para “África” <sup>41</sup> dicen:

“Las zonas desérticas dentro de África se han extendido aceleradamente tras la Segunda Guerra Mundial, debido a la deforestación, al exceso de pastoreo o a las prácticas agrícolas **esquiladoras** del suelo o inadecuadas. Por otra parte, se ha constatado que entre los modos de organización productiva de las sociedades humanas para satisfacer sus necesidades materiales, existen algunas que no han sido o no son ecológicamente sostenibles. Ello es debido a que sus prácticas productivas destruyen o transforman artificialmente la estructura y el funcionamiento de muchos ecosistemas” (Rubio *et al.*, 2002: 24; negritas mías).

Mientras que, para España:

“España es la única nación europea calificada por el PNUMA como de ‘muy alto riesgo de desertización’, por la erosión que sufre el suelo en una amplia zona de su territorio” (Rubio *et al.*, 2002: 69).

Y nada más.

Es decir, mientras los “africanos” deforestan, se exceden en el pastoreo, tienen prácticas agrícolas esquiladoras o inadecuadas, debido a que los modos de organización productiva de sus sociedades no son ecológicamente sostenibles pues sus prácticas productivas destruyen los ecosistemas y, además, todo esto coincidentemente se ha extendido aceleradamente después de la Segunda Guerra Mundial, es decir, más o menos, a partir de que las naciones africanas se independizaron de los países europeos, mientras todo

esto, la “desertización” en España se debe solamente a “la erosión que sufre el suelo en una amplia zona de su territorio”. Pero, por descontado, intentar explicar la “desertización” por la “erosión” es simplemente cambiar una palabra por otra y evadir las posibles causas que, para el caso, serían las mismas para “erosión” y para “desertización”. Sólo que, expresado como lo hacen los autores, pareciera que la “erosión” en España se da sola, naturalmente, porque *así* es el mundo, mientras que en África la “erosión”/ “desertización” se da por “culpa” de los africanos.

Tal vez los autores españoles, como los mexicanos, son pudorosos y sería muy duro admitir que los españoles deforestan, se exceden en el pastoreo, tienen prácticas agrícolas esquiladoras, los modos de organización españoles no son ecológicamente sostenibles y, en resumen, los españoles destruyen sus ecosistemas. Tal vez se podría admitir que los españoles “hicieron eso” en otro tiempo, en el siglo XVI, cuando comenzaron a deforestar sus colinas para construir barcos, y que ahora “han cambiado”. O, incluso, admitir que del siglo XVI al XIX también sobreexplotaron los recursos de los territorios que conquistaron en América, África y Asia. Pero no, en Rubio *et al.* no hay ninguna mención a causa humana posible, ni en el presente ni en el pasado, de la desertificación de su propio país.

Más aún, partiendo de la admisión del problema de desertificación y de la intuición que sugiere que países con biomas similares han de tener problemas ambientales similares, cabría esperar que los problemas ambientales señalados por los autores españoles fueran similares a los de otros países con problemas de desertificación —y, por lo menos en parte, biomas similares— como Marruecos, Turquía, México o Argelia, pero no: para Rubio *et al.*, como ya se mencionó, “los peligros que amenazan nuestra biodiversidad [la de España] son similares a los de otros países industrializados” (Rubio *et al.*, 2002: 314). Es decir, son

similares a los de Gran Bretaña, Canadá o Japón: países que no tienen problemas de desertificación.

Lo anterior, en principio, parece inexplicable. Sin embargo es aquí donde la ideología, que sirve tanto para catalogar sociedades como para ponderar problemas ambientales y, en resumen, para dar juicios de valor diferenciados sobre unos asuntos y otros, es que ha de aparecer para dar una explicación que, por lo menos desde los términos propios de los autores, parezca razonable.

### **Explicaciones diferenciadas: China y la sobrepoblación**

“Tu primer hijo recibió escolaridad y atención médica gratuitas, y a ti te ofrecieron un largo retiro de maternidad y una gran pensión si firmabas una promesa por no tener más hijos. Embarazada de tu segundo hijo, tienes que enfrentar multas equivalentes a todos los beneficios que te dieron por tu primer hijo, tan altas como tu paga de todo un año de trabajo. Cada noche, los delegados van a tu casa y te dicen cuánto daño le estás haciendo a tu sociedad. Tus vecinos te rechazan y las presiones colectivas finalmente te fuerzan a ir al hospital por un aborto patrocinado por el gobierno. ¿Un escenario de un futuro distante sacado de una novela pesimista de ciencia ficción? Difícilmente. Políticas similares fueron instituidas en China en los 80s... Las políticas **coercitivas** chinas...” (Audesirk y Audesirk, 1999: 802-803).

Así comienza la sección 5 de Audesirk y Audesirk, “¿Cómo está cambiando la población humana?”, y un inicio con un relato como éste parecería apuntar a que la perspectiva de los autores respecto a la natalidad sería similar a la de los grupos que acusan a China de violar los derechos humanos con sus políticas de control natal e, incluso, a que

fuera similar a los de los grupos Pro-Vida que están en contra del aborto. Pero no, nada más alejado de su perspectiva... o más o menos.

Los abanderados de la ética ecocéntrica, de acuerdo a lo que uno puede constatar en la experiencia propia y según, también, la clasificación de Merchant –ver Apéndice II—se asumen “progresistas”, en el sentido de ser “tolerantes”, “democráticos”, “incluyentes”, “plurales” y demás adjetivos. Sin embargo bien cabe preguntarse si, llevada la lógica de su ética al extremo, ¿no se parecerán a ciertos grupos de ultraderecha, como Pro-Vida? Es decir, si en las bases de obligación de su ética se establece que “todos los seres vivos tienen valor”, se busca la “armonía con todo lo existente, vivo e inerte” y la supervivencia es “humana y cósmica”, ¿es esto compatible con el aborto? En principio, igual que en la ética católica, no: pues se estaría negando la vida o asesinando a un ser que tiene el mismo valor que uno. Sin embargo, también desde la ética ecocéntrica, se plantea la obligación de “vivir en armonía con el ecosistema” y resulta que la sobrepoblación de seres humanos está acabando con la vida de los demás seres vivos no-humanos –y, en última instancia, según la “letanía”, también acabará con los seres humanos–, entonces aparece la tensión: cada niño nuevo implica una mayor producción y mayor consumo de recursos, y la mayor producción y el mayor consumo, dadas las condiciones actuales, implica la muerte de cientos o miles de otros seres vivos que tienen el mismo valor que dicho niño. ¿Entonces?

Los autores analizados acusan al crecimiento poblacional de la humanidad como una de las causas principales de los problemas ambientales y, en el caso de los autores anglosajones y españoles, de ser el principal problema. Ya se han señalado varias menciones al respecto anteriormente (Jones y Jones, 2000: 209; Rubio *et al.*, 2002: 32; Lewis, 1992: 701; Enger y Ross, 200: 292; Curtis y Barnes, 2001: 1387; Bernstein y Bernstein, 1998: 699; Audesirk y Audesirk, 1999: 804; Guttman, 1999: 552; Sandoval, 1999: 15; González y

Medina, 1995: 103; Vázquez Conde, 2004: 154; entre otras), también que “el 97% del crecimiento actual de la población mundial ocurre en los países menos desarrollados” (Curtis y Barnes, 2001: 1386) y que la relativa estabilidad de una población, sobre todo si se trata de una “especie bandera”, de la parte de “arriba” de la red trófica, como los seres humanos, implica la relativa estabilidad del ecosistema, pues no sobrepasa la capacidad de carga del medio. También hay referencias al crecimiento de la población humana en Odum y Alexander *et al.* (Odum, 1972: 566-568; Alexander *et al.*, 1992: 642) y uno de los autores que se extiende en el tema con un tratamiento significativo y que no ha sido citado es Cecie Starr, de modo que a partir de ella se tratará de ejemplificar la lógica del resto de autores anglosajones y españoles<sup>42</sup>.

De las 15 páginas que Starr dedica al capítulo 39, “Ecología de poblaciones”, 9 tienen que ver con el crecimiento de la población humana y 4 de los 5 reactivos para los estudiantes intitulados “Pensamiento crítico” (Starr, 2000: 670-685 y 687). Mientras que, en contraste, Sandoval no dedica al crecimiento de la población humana una sola de las diez páginas referentes a “Dinámica de poblaciones” (Sandoval, 1999: 87-97) sino que las referencias a la sobrepoblación las expone junto con varios otros problemas –extinción, tipos de contaminantes, consumo, etc...-- en la sección de “Impacto ambiental” (Sandoval, 1999: 125). De estas 9 páginas de Starr, se pueden extraer varias citas significativas, por ejemplo, inicia con la máxima ecocéntrica de que todos los seres vivos están sujetos a las leyes de la ecología:

*“El crecimiento poblacional depende de los recursos de su entorno. Y los intentos de ‘ganarle a la naturaleza’ alterando la a veces cruel disponibilidad de recursos limitados, sólo pospone lo inevitable”* (Starr, 2000: 670; cursivas de la autora).

*“Ciertos principios gobiernan el crecimiento y la sustentabilidad de las poblaciones a través del tiempo. Estos principios son la base de la **ecología**”* (Starr, 2000: 671; cursivas y negritas de la autora).

Luego, páginas antes del subtítulo “Crecimiento de la población humana”, va dando la idea de cómo hablar de pájaros y de humanos es similar. Así, respecto a los métodos y dificultades de conteo de individuos, dice:

“En lugar de enviar por correo a los ecólogos las etiquetas de **peces** marcados, algunos pescadores las guardan como amuletos de buena suerte. Los **pájaros** pueden perder sus anillos de las patas. Los **inmigrantes indocumentados** no abrirán la puerta cuando el encuestador del censo llegue a tocar” (Starr, 2000: 673; negritas mías).

O respecto a las “tablas de vida”:

“Los patrones de edades en las poblaciones primero intrigaron a las compañías de seguros de vida y seguros médicos, después a los ecólogos” (Starr, 2000: 678).

Posteriormente hace un resumen de la historia de la humanidad donde afirma que “los primeros humanos...eran vegetarianos en su mayor parte” (Starr, 2000: 680), que la revolución industrial –“de Europa occidental y Norte América”--aumentó la población aunque, para variar, no explica por qué sino que se salta unos años desde el siglo XVIII a:

“Entonces las tecnologías eficientes desarrolladas después de la Primera Guerra Mundial. Las grandes fábricas produjeron en masa tractores, carros y otros bienes asequibles. Las máquinas reemplazaron a muchos granjeros que habían producido comida, y menos granjeros fueron necesarios para abastecer a una población mayor” (Starr, 2000: 680-681).

Y a partir de ahí se pregunta a dónde nos ha llevado todo eso que ha causado el incremento en la población a “6 mil millones” de habitantes. Y responde:

“Desde lo que sabemos acerca de los principios que gobiernan el crecimiento poblacional —y al menos que más avances en la tecnología puedan incrementar la capacidad de carga—nosotros podemos esperar un dramático incremento en las tasas de mortalidad” (Starr, 2000: 681).

¿Por qué? Porque, según la autora, así lo dictan los principios de la ecología, porque se acabarán los recursos y vendrán las epidemias como el “cólera” (Starr, 2000: 681), las guerras (Starr, 2000: 763), etcétera. Las siguientes páginas expondrá cómo se dará eso y hablará de la “planeación familiar” (Starr, 2000: 682) y la relación entre “crecimiento poblacional y desarrollo económico” (Starr, 2000: 684), así como del “Impacto social del no crecimiento” (Starr, 2000: 685).

En estas páginas la lógica de Starr, y de forma similar la de los demás autores anglosajones y españoles, es la siguiente: a mayor población, “tendremos que incrementar la producción de comida”, habrá mayor consumo y “la gruesa manipulación de recursos incrementará la contaminación” y, eventualmente, “se agotarán los recursos” (Starr, 2000: 682). Esta lógica va ilustrada, tanto en Starr como en los demás autores, por mapas, tablas y gráficas que aclaran que el mayor crecimiento poblacional se está dando en el Tercer Mundo, principalmente, en África, Asia y Latinoamérica (y omiten aclarar que, después de Asia, las regiones más sobrepobladas del planeta son Europa y EE.UU.; la relación de gráfica y mapa más escalofriante y deformada está en Bernstein y Bernstein, 1998: 699)<sup>43</sup> —ver Apéndice V—.

Sin embargo dicha lógica, correcta en principio, parte de ciertos supuestos cuya generalización a “todo el mundo” no necesariamente es apropiada. En primer lugar hay una suerte de “universalismo” respecto al consumo que diría más o menos esto: “todo ser



humano consumirá, como yo y mis paisanos, todos los recursos que estén a su disposición y; si consume poco, es porque no puede consumir más”. Así se explicaría en parte por qué se minimizan, en caso de haber, las menciones a las diferencias en el consumo (ver también Rubio *et al.*, 2002: 243; Audesirk y Audesirk, 1999: 809; Enger y Ross, 2000: 294; y Bernstein y Bernstein, 1998: 700). Por ejemplo, de las 9 páginas, Starr dedica menos de la mitad de una a este punto:

“Los altamente industrializados Estados Unidos producen 21% de los bienes y servicios del mundo. Y su gente consume cincuenta veces más bienes y servicios que una persona promedio en India” (Starr, 2000: 685).

Pero dicho supuesto sólo explica en parte las afirmaciones de por qué es imposible que todo el mundo coma carne o cuántos planetas se requieren para que todos consuman lo mismo que un estadounidense promedio –ver cita anterior de Audesirk y Audesirk, 1999: 809; y citas de Enger y Ross, 2000: 258 y Bernstein y Bernstein, 1998: 672; en el capítulo del *principio del origen*--, para esto, o para responder, suponiendo que el principal problema ambiental es la sobrepoblación, a la pregunta de Rubio *et al.* de “¿qué nivel de pobreza es admisible?”, también es necesario tener ciertas ideas ingenuas sobre economía y política (Rubio *et al.*, 2002: 32). Por ejemplo, sobre economía, suponer que la riqueza de un país sólo depende de los recursos que se encuentren en el territorio nacional y que no hay compañías que generen riqueza con recursos de otros territorios. Y sobre política, por ejemplo, suponer que todos los países viven una democracia ideal y que las leyes y permisos de explotación de un país sólo dependen de los ciudadanos de dicho país y que no hay “acuerdos de altas esferas entre políticos y empresarios”<sup>44</sup>.

A lo anterior aún faltaría agregar la idea de “progreso” –también en su versión ingenua, que dice que todo país, eventualmente, alcanzará un “nivel de desarrollo” por lo

menos igual al que tienen actualmente los países “desarrollados”—para poder explicar por qué el consumo es lo de menos para los autores anglosajones analizados: lo importante es el crecimiento poblacional porque, eventualmente, todos esos millones de hindúes y africanos consumirán “lo mismo que nosotros” y, entonces sí, el desastre será inminente.

Sin embargo para llegar a esta conclusión/premisa de los autores fueron necesarios muchos supuestos por demás ingenuos. Entonces, es necesario buscar otra explicación, una “políticamente incorrecta”, volviendo al caso de la población de China. Starr pregunta respecto a la política gubernamental de control natal:

“¿Son inhumanas estas medidas? Sólo entre 1958 y 1962, posiblemente murieron 30 millones de chinos de inanición como consecuencia de la hambruna generalizada” (Starr, 2000: 683).

Así, Starr parece responder que, por más drásticas que sean las políticas poblacionales *en China*, son adecuadas porque sería *más inhumano* que hubiera otra vez hambrunas como las registradas a finales de los 50. Una postura similar también mantienen Enger y Ross (Enger y Ross, 2000: 291) y Lewis, aunque éste último acota que:

“El aborto y el infanticidio han incrementado porque algunas familias consentirán tener un hijo sólo si éste es varón” (Lewis, 1992: 710).

Por su parte, Audesirk y Audesirk, quienes comienzan su sección con la misma cita con que comenzó ésta, dejan la pregunta abierta pero, después, al hablar de cómo crece la población en el mundo, curiosamente excluyen a China, de modo que puede quedar en el estudiante la idea de que los únicos que tienen un crecimiento poblacional bajo son los países del Primer Mundo:

“En 1997, los países en vías de desarrollo (en Asia, África, India<sup>45</sup>, y Centro y Sudamérica), han tenido un crecimiento promedio anual [de población] de 2.1%, y

los países desarrollados (en Norte América, Europa, Australia, Japón y Nueva Zelanda) mostraron un crecimiento anual promedio de 0.1%” (Audesirk y Audesirk, 1999: 805).

Pero lo que más llama la atención en los autores anglosajones analizados es que, a pesar de la retahíla de páginas y páginas de lo tremendo y peligroso que es el problema de crecimiento poblacional en el mundo, algunos de ellos afirman, sin hacer la menor crítica al respecto, que en algunos lugares del Primer Mundo hay políticas gubernamentales a favor de que las parejas tengan más hijos, por ejemplo:

“En Francia y en la provincia canadiense de Québec, el gobierno ofrece incentivos financieros y retiros del trabajo por maternidad/paternidad más largos para impulsar a sus ciudadanos a tener nenes” (Lewis, 1992: 710).

“Algunos países tienen políticas que impulsan a las parejas a tener hijos. El código de impuestos de EE.UU. *indirectamente* promueve los nacimientos al dar ventajas fiscales a los padres. Algunos países en Europa están preocupados por la falta de gente en edad laboral para el futuro y están considerando formas de promover que las parejas tengan hijos” (Enger y Ross, 2000: 291; cursivas mías).

De modo que, si es tan grave el crecimiento poblacional y “tendrá efectos devastadores en el entorno y en las poblaciones de los otros organismos con los que compartimos nuestro cada vez más abarrotado planeta” (Lewis, 1992: 710), entonces ¿por qué, por un lado, no se critica a los densamente poblados países del Primer Mundo que promueven un incremento en la población y, por otro, sí se critica a los países del Tercer Mundo que “no controlan su crecimiento poblacional? ¿Por qué este tratamiento diferencial? ¿Sólo por la pérdida de los “bosques tropicales” que son “tan importantes” para la conservación de la biodiversidad y el amortiguamiento del cambio climático? Las razones,

más que en la ecología, tal vez habría que buscarlas en lo que se apuntaba al inicio de este capítulo, en qué se entiende por “civilización”, en las diferencias culturales entre el Primer Mundo y el Tercer Mundo. Al respecto abundan las referencias en los autores anglosajones analizados, por ejemplo, Bernstein y Bernstein dicen, de forma similar a la cita ya mencionada de Starr (Starr, 2000: 684), que:

“cuando una sociedad se desarrolla y disfruta de mejores bienes materiales, sus integrantes tienen menos niños. Los miembros de sociedades desarrolladas tienden a controlar **sus inherentes capacidades para la reproducción**” (Bernstein y Bernstein, 1998: 699; negritas mías).

Curtis y Barnes afirman que:

“**En los países** catalogados de ‘**desarrollados**’, **no sólo se reduce el aumento de la población sino además el consumo** de combustibles fósiles no renovables **y la consiguiente contaminación**” (Curtis y Barnes, 2001: 1387; negritas mías).

Mientras que,

“El deseo de tener familias grandes está profundamente arraigado en la cultura India” (Curtis y Barnes, 2001: 1386).

Jones y Jones:

“En los países desarrollados, el factor más importante que disminuyó la tasa de natalidad fue la introducción de técnicas anticonceptivas. Se están haciendo esfuerzos considerables para introducir estas técnicas en los países en vías de desarrollo, con algo de éxito. Pero mucha gente desconfía de los métodos anticonceptivos o está imposibilitada de usarlos por **su religión**, o simplemente quiere tener familias grandes” (Jones y Jones, 2000: 207).

Respecto al uso de tecnología, los españoles Rubio *et al.* afirman:

“los países más avanzados tecnológicamente tenderán a mejorar rendimientos, lo que provocará una disminución en los consumos” (Rubio *et al.*, 2002: 166).

Pero respecto a la transferencia de tecnología a:

“los países en vías de desarrollo. Muchas instalaciones [del programa de Naciones Unidas de la “Década del Agua”] se averiaron a los pocos meses y los habitantes no pudieron repararlas” (Rubio *et al.*, 2002: 169).

Audesirk y Audesirk, por su parte, explican las relaciones desarrollo-tasas de natalidad-pobreza-tecnología con varias “ironías”:

“Este declive [en las tasas de natalidad del Primer Mundo] puede ser atribuido a varios factores, incluyendo **mejor educación**, mayor disponibilidad de anticonceptivos, un cambio hacia un estilo de vida predominantemente urbano y más opciones de carrera para las mujeres” (Audesirk y Audesirk, 1999: 804; negritas mías).

En cambio,

“Estos países [del Tercer Mundo] no han experimentado el incremento en **riqueza** que es en parte **responsable del declive en las tasas de natalidad** de los países desarrollados...En Nigeria, muchos hombres rehúsan permitir cualquier tipo de control natal, muchas mujeres desean grandes familias....**en las naciones africanas... la falta de educación** y acceso a anticonceptivos impide progresar en reducir el crecimiento poblacional” (Audesirk y Audesirk, 1999: 804; negritas mías).

Más aún –círculo vicioso 1--:

“**Irónicamente**, el crecimiento poblacional en los países en vías de desarrollo ayuda a perpetuar **la pobreza y la ignorancia** que, a su vez, promueven las altas tasas de

natalidad. La relación entre ingreso y educación y tasa de natalidad ha sido documentada en EE.UU.” (Audesirk y Audesirk, 1999: 806; negritas mías).

Y, también –círculo vicioso 2--:

“**Irónicamente**, los países que tan desesperadamente necesitan de estos avances tecnológicos predichos [para incrementar la capacidad de carga], por lo general **están incapacitados** incluso para tomar ventaja de los niveles de tecnología actuales” (Audesirk y Audesirk, 1999: 809; negritas mías).

Esta “incapacidad” – de usar tecnologías “limpias y eficientes” en lugar de tecnologías “atrasadas”— causa mayor deterioro del medio ambiente y mayor pobreza, lo que, a su vez, trae mayor crecimiento poblacional y etcétera etcétera –ver también para tecnología las citas anteriores de Rubio *et al.*, 2002: 166 y 169---. Estos círculos viciosos y/o explicaciones de crecimiento poblacional-pobreza por razones culturales también son abordados por otros autores, por ejemplo, en el libro de divulgación de Miguel Delibes e hijo, el hijo dice:

“Estabilizar la población mundial, por ejemplo, un requisito imprescindible, requiere **llevar la cultura, la educación y la higiene** a todos los rincones del Planeta” (Delibes y Delibes de Castro, 2007: 139).

Y, entre los autores de los manuales, Enger y Ross dicen:

“Hay muchas razones de por qué la gente no tiene comida o no se la comería. **Muchas culturas tienen tabúes alimenticios**...Además, hay complejas cuestiones políticas, económicas y sociales relacionadas con la producción y la distribución de alimentos. En algunas culturas, **ser granjero es un trabajo de bajo estatus**... Pero probablemente lo más importante es el hecho de que la transportación de comida

desde los centros de excedentes a los centros de necesidad es por lo general muy difícil y caro” (Enger y Ross, 2000: 292-293; negritas mías).

Mientras que Starr vaticina:

“México y otros países menos desarrollados están en la etapa de transición [a la industrialización]. Pero ellos **no tienen los suficientes trabajadores experimentados** para completar la transición a una total economía industrial...Así, muchos países **se quedarán atorados** en la etapa de transición. Y **muchos regresarán a las condiciones difíciles de la etapa anterior**” (Starr, 2000: 684).

Estos vaticinios trágicos donde los pobres siempre serán pobres y, además, por su propia culpa y por razones ecológicas, recuerdan a Malthus. Bernstein y Bernstein, dando por sentado que el “desarrollo” económico es la solución a la sobrepoblación, se preguntan respecto a los países del Tercer Mundo: “¿cuán pronto esos países llegarán a ser desarrollados y controlarán su reproducción?” (Bernstein y Bernstein, 1998: 699). Y luego responden –omitendo, para variar, el asunto del consumo y la “huella ecológica”, aunque ellos mismos la mencionan una página después (Bernstein y Bernstein, 1998: 700)--: “de no ocurrir el desarrollo y continuar la explosión poblacional, la **densidad** de los seres humanos será controlada por la inanición, las enfermedades y las contiendas” (Bernstein y Bernstein, 1998: 699-700; negritas mías). Es decir, la hambruna, las epidemias y las guerras que suceden y sucederán en, por ejemplo, África, tienen y tendrán una explicación “ecológica”: serán “formas de control poblacional”. En este sentido también hay referencia en Jones y Jones y Curtis y Barnes (Jones y Jones, 2000: 207; Curtis y Barnes, 2001: 1387). Pero, mencionando explícitamente a Malthus, en Enger y Ross:

“En muchas partes del mundo [el Tercer Mundo] hoy día la gente está experimentando las formas de control poblacional (hambruna, epidemias, guerras, desastres naturales) predichas por Malthus en 1798” (Enger y Ross, 2000: 294).

Sin embargo, a diferencia del propio Malthus, ninguno de los autores intenta siquiera explicar por qué en Europa, que tiene una densidad de población de 69.2 hab/km<sup>2</sup> –casi tres veces mayor que la de África de 24.2 hab/km<sup>2</sup>--<sup>46</sup>, esta “densidad” no ha sido “controlada” también “por la inanición, las enfermedades y las contiendas”. ¿O sí?

Es decir, las explicaciones “ecológicas” de la pobreza, la enfermedad o la guerra parecen estar muy bien para los autores cuando se trata del Tercer Mundo (ver también la cita de Enger y Ross 2000, 259; en el *principio del origen*), pero ¿serían aplicables al siglo XX de Europa y EE.UU.?

El estadounidense Jared Diamond tituló “Malthus en África: el genocidio de Ruanda” a un capítulo de su libro “*Collapse*” (Diamond, 2005) y, ahí, explica que fue la sobrepoblación la principal causa de las masacres acaecidas en los 90, entonces ¿cómo sería tomado por la opinión pública europea y estadounidense que un guatemalteco o un keniano publicaran un libro intitulado “Malthus en Kosovo” para explicar, también, que fue la sobrepoblación la causa de la guerra y las masacres de ahí ocurrieron en los 90? O, mejor aún, la Alemania Nazi utilizó el argumento de población-recursos para justificar la guerra por la necesidad de más “espacio vital” (Sala Rose, 2003), entonces ¿podría publicarse un “Malthus en Europa” para explicar la Segunda Guerra Mundial? Y, por último, si la guerra actual en Sudán “puede tener” una explicación “ecológica” por la desertificación, la sobrepoblación y el agotamiento de recursos, ¿podría explicarse, por ejemplo, la Guerra Civil Española también por desertificación, sobrepoblación y agotamiento de recursos?



Por descontado, si alguien intentara estas explicaciones para Europa sería considerado por la crítica, por lo menos, como ingenuo. Y no tardarían en aparecer las réplicas donde la economía, la política, las ideologías o la “maldad” de ciertos personajes, como Hitler, se considerarían razones más poderosas para la conflagración que las explicaciones “ecológicas”. Entonces, ¿por qué parecen adecuadas estas explicaciones “ecológicas” para abordar las guerras, el hambre o las epidemias en el Tercer Mundo, particularmente en África? De otro modo: ¿Por qué si, como dice la ética ecocéntrica, todos estamos sujetos a las leyes de la ecología, parece que hay unos seres humanos que “están más sujetos que otros” a estas leyes? O, aún más brutal: ¿Por qué si “la especie humana no es diferente de otros animales” y “tiene un límite superior puesto por la capacidad de carga” (Enger y Ross, 2000: 292), parece que ciertos seres humanos son “más animales” que otros?

Lo anterior pudiera ser una variación de la frase popular mexicana: “todos somos iguales pero hay unos más iguales que otros”. Y la razón para esta diferencia, pues no se atisba otra en los textos, parece ser la cultura, la mencionada “mejor educación” de los países del Primer Mundo *versus* la “pobreza e ignorancia” del “resto del mundo”, de la mayor parte del mundo. Esto recuerda la distinción típica y racista —helénica, china, azteca, etcétera— entre “civilización” y “barbarie” (Ascherson, 2001; AA. VV., 2006). La civilización es buena, la barbarie es mala. La civilización debe extenderse y a la barbarie hay que eliminarla o contenerla —por eso, tal vez, está bien el aborto impulsado por el gobierno en China, a “razón de más de 600 abortos por cada 1,000 nacimientos vivos” (Enger y Ross, 2000: 291), mientras que en el Primer Mundo está bien que se promueva la natalidad o el aborto por decisión libre—. Los civilizados son superiores, son más humanos; mientras que lo bárbaros son inferiores, son “más animales”, “más parte de la naturaleza” como los “prístinos indígenas” o “nuestros antepasados” que, como los pájaros y los peces, “vivían en armonía”

con ella, y, entonces, tal vez por eso también será que las explicaciones “ecológicas”, malthusianas, son adecuadas para las masacres en Ruanda pero no para las de Kosovo, para las guerras en el Tercer Mundo pero no para la Segunda Guerra Mundial. En la civilización “sucede” la Historia, los bárbaros carecen de historia. Los civilizados tienen cultura, a los bárbaros hay que “educarlos”. La civilización es dueña, como en los repartos coloniales (AA.VV., 2006), de todo lo existente, mientras que los bárbaros —los actuales, los que no son prístinos—son parásitos que están destruyendo “nuestros bosques tropicales” y terminarán por alterar “el equilibrio de la biosfera”, por afectar y destruir, también, a la civilización. Etcétera.

Siguiendo esta línea --que cambia por países las clases sociales de Malthus al mezclar su visión con la de civilización y barbarie—vale la pena mencionar algunas reflexiones más de los autores. Por ejemplo:

“Si los países subdesarrollados pudieran alcanzar un estándar de vida igual al de las naciones desarrolladas, las ‘reservas’ globales de energía desaparecerían de la noche a la mañana... Los humanos deberían darse cuenta que hay un límite para nuestros recursos energéticos” (Enger y Ross, 2000: 294).

Lo anterior podría interpretarse como, si los avances tecnológicos y su distribución permanecen como hasta hoy: “que el Tercer Mundo no suba su estándar de vida que nosotros, los países primermundistas, no lo bajaremos”. Es decir, a diferencia de la postura de Bernstein y Bernstein que indica que los países primermundistas tienen menor impacto ambiental que los tercermundistas y que, eventualmente, una solución a los problemas ambientales del mundo sería que los países subdesarrollados alcanzaran el tan anhelado desarrollo, aquí la postura establecería que hay que impedir a toda costa que los países subdesarrollados mejoren su nivel de vida porque, entonces sí, el desastre sería inminente.

Esta postura podría parecerse a la expuesta páginas atrás, pero no, a diferencia de la otra ésta no requiere de supuestos ingenuos de política, historia y economía —sino, más bien, perversos—y, asimismo, a diferencia de la otra que se centraba en el crecimiento poblacional y evadía el consumo, aquí lo importante es, precisamente, el consumo: pues el desastre acaecería con la población actual, sin necesidad de que esta crezca. Entonces, si se trata de impedir la mejora en el estándar de vida de la gente del Tercer Mundo —entendiendo “estándar de vida” en el sentido que lo entiende Lomborg y se expuso en el capítulo referente al *principio de estabilidad*--, si de eso se trata, entonces hay que impedir a toda costa que el Tercer Mundo acabe con sus bosques, los “bosques tropicales”, pues de su destrucción obtiene “ganancia económica”, como menciona Starr en su apartado sobre deforestación (Starr, 2000: 758). También hay que impedir que en África o Latinoamérica se alcance la densidad de población de Europa y, en todo caso, como durante el colonialismo declarado, si hay que explotar los recursos naturales del Tercer Mundo, estos *deben* de ser explotados o, más bien, la ganancia de su explotación *ha* de ir a parar al Primer Mundo.

Esta opción para impedir la catástrofe ambiental del mundo es, por descontado, políticamente incorrecta y, en suma, inmoral, igual que la división entre civilización y barbarie. ¿No deberían, más bien, los países del Primer Mundo ayudar —y, de hecho, ayudan— a los países tercermundistas para que su gente no se muera de hambre o no se maten los unos a los otros? Para responder a esta interrogante, se puede echar mano, otra vez, de una lectura racista de Malthus:

“¿Pueden las naciones más ricas, y con menos densidad de población, ayudar? Después de todo *ellos* usan la mayor parte de los recursos del planeta. Tal vez *ellos* deberían aprender a ser, por lo menos, más eficientes. Por ejemplo, la gente debería de limitar sus alimentos a granos de cereal y agua, dejar de usar sus carros privados,

sus casas, aires acondicionados, televisiones, lavadoras de platos; dejar de tomar vacaciones y de lavar tanto su ropa; cerrar todos los centros comerciales, restaurantes y teatros por la noche, etcétera./ Tal vez las naciones más ricas deberían donar más de su superávit de alimentos, de lo que ya están donando a las naciones menos *afortunadas*. Entonces otra vez, ¿las enormes donaciones ayudarían? ¿O más bien promoverían una mayor dependencia e impulsarían el crecimiento en la población? ¿Y qué tal si los superávit se acaban?/ Es un dilema *monumental*. En un extremo, la redistribución de recursos a escala global permitiría que un mayor número de personas sobreviva, pero al nivel de confort más bajo. En el otro extremo, la ayuda extranjera racionalizada sólo para las naciones que restrinjan su crecimiento poblacional permitiría que un menor número de individuos naciera, pero la calidad de vida sería mayor” (Starr, 2000: 671; cursivas mías).

La cita continúa con cómo es actualmente el programa de ayuda de la ONU y remata con aquello de que todos estamos sujetos a las leyes de la ecología pero, hasta donde se transcribe, la postura y el sarcasmo parecen claros: 1) el Primer Mundo no bajará su estándar de vida y 2) la ayuda del Primer Mundo al Tercer Mundo es contraproducente o, en el mejor de los casos, esta debe de estar condicionada a quienes “restrinjan su crecimiento poblacional”. Este condicionamiento podría tener más requisitos –como, para algunos casos, los tiene y los ha tenido--, por ejemplo: que sean naciones que respeten los derechos humanos, que sigan las pautas del Fondo Monetario Internacional, que se dará comida a cambio de petróleo, que protejan y preserven sus ecosistemas y, en resumen, que estén “convencidos” de que lo mejor es ser “ambientalistas”; “pocos, pobres, pero ambientalistas” porque, de lo contrario, les espera la suerte malthusiana: la miseria, la hambruna, las epidemias y la guerra.

Pero de esta cita hay algo más que también llama la atención, la pregunta “¿y si se acaban los superávit?” ¿Cómo es que esto podría suceder si son sociedades “tan desarrolladas”, con tanta tecnología, con tanta gente educada, con tan bajo crecimiento poblacional, etcétera? Una de las respuestas que perfilan los autores es la migración, esos “inmigrantes ilegales” de Starr que se niegan a abrir la puerta, la invasión de los bárbaros.

## La invasión de los bárbaros

“Las plantas con raíces, tales como hierbas y pastos, invaden” (Lewis, 1992: 723). La “**Comunidad pionera** [está] formada por los primeros organismos que llegan a establecerse en el medio” (Vázquez Conde, 2004: 70; negritas del autor). Como se ha venido mencionando, llama la atención el uso diferencial de ciertas palabras por parte de los autores en general: viajero, colono, invasor, pionero, etcétera. Este uso diferencial no sólo es utilizado para casos históricos —por ejemplo, la “invasión” de los mongoles *versus* la “colonización” de América; donde, aunque se *podría*, rara vez se dice al revés: la “colonización” de Europa *versus* la “invasión” de los europeos—sino que también se utiliza al momento de hablar de las especies, sobre todo cuando se aborda la sucesión ecológica y las especies exóticas. En general, cuando se habla de sucesión se refieren los autores a especies “pioneras” que “colonizan” —como en la cita de Vázquez Conde—mientras que las especies exóticas son especies “invasoras” —salvo en algunos casos donde sucedió “inadvertidamente”, como con la viruela según Audesirk y Audesirk--.

“Estos invasores causan preocupación por varias razones” (Enger y Ross, 2000: 249), son un problema, pues “el equilibrio natural es alterado por la invasión de nuevas especies” (Bernstein y Bernstein, 1998: 648). Si para los autores mexicanos las amenazas “vienen” del

Primer Mundo, para los autores anglosajones es de esperarse que las amenazas “vengan” del Tercer Mundo. Y así es. Salvo por los mejillones cebrá, que son “invasores de Europa” a Estados Unidos (Enger y Ross, 2000: 249) y el kudzu japonés (Starr, 2000: 701), la mayoría de las especies invasoras son, por decirlo de algún modo, especies “tercermundistas”: el jacinto de agua (Bernstein y Bernstein, 1998: 701), un tipo de *Opuntia* o nopal (Audesirk y Audesirk, 1999: 799), las papas y un escarabajo que traían (Lewis, 1992: 741), un tipo de hormiga muy agresiva —*Solenopsis invicta*—y, entre otras, las “abejas africanas” (Starr, 2000: 700) que, como todas las anteriores, “llegaron” desde Latinoamérica “evadiendo los puntos de chequeo y los balances impuestos por milenios de coevolución” (Audesirk y Audesirk, 1999: 828). Incluso hasta se menciona la invasión de contaminantes, como el DDT, desde México a EE. UU. (Enger y Ross, 2000: 275-276; Starr, 2000: 721: “algunas aves... toman DDT cuando pasan el invierno en Latinoamérica”) pero, con este pudor nacionalista que se vio para mexicanos y españoles, los autores anglosajones analizados son muy prudentes a la hora de hablar de la contaminación —en especies o sustancias—que ellos exportan. Así, si bien se menciona el DDT que usa México no hay ninguna mención, por ejemplo, a que los agricultores del Valle Imperial de California sueltan fertilizantes desde sus avionetas sólo cuando “el viento sopla hacia el sur”, hacia el “otro lado de la frontera”, hacia Mexicali<sup>47</sup>. Los desastres naturales y amenazas “tercermundistas” que se perciben —como la deforestación de selvas—son bastantes más y, una de ellas, tiene que ver con la migración humana.

“Un segundo componente crucial a la ecuación poblacional de EE.UU. es la inmigración, que aquí contribuye al crecimiento poblacional más que en cualquier parte del mundo. La inmigración legal es mayor a 800,000 [personas] al año... y la ilegal...275,000 personas al año” (Audesirk y Audesirk, 1999: 807).

Las explicaciones “ecológicas” a la migración, en el caso de las especies, es la “exclusión competitiva”, la cual provoca que “Las especies menos eficientes serán excluidas de la región” (Bernstein y Bernstein, 1998: 654). Y, en el caso de los individuos de una población, la explicación es similar:

“Conforme las densidades de población se incrementan y la competencia se vuelve más intensa, algunos animales reaccionan emigrando” (Audesirk y Audesirk, 1999: 801).

Y, así como las “especies menos eficientes” son las que son excluidas y emigran, entre los individuos son también “los miembros de bajo rango [los que] emigran del área” (Enger y Ross, 2000: 310).

Entonces, si el crecimiento poblacional es un problema ambiental y, en países del Primer Mundo como Estados Unidos, la inmigración es el “segundo componente crucial”, parece lógico que se deba de hacer algo al respecto. Es decir, que se deba de hacer algo para impedir la “inmigración”.

“Argumentando que el crecimiento poblacional afecta la salud de la economía, muchos gobiernos restringen la inmigración. Sólo los Estados Unidos, Canadá, Australia y unos cuantos países más permiten un gran incremento actual de la inmigración” (Starr, 2000: 684-685).

Esto, por descontado, fue escrito antes del 11 de septiembre de 2001, antes de la publicación del libro de Samuel P. Huntington, *Who are we?*, que incluye un capítulo intitulado *The Hispanic Challenge* (Huntington, 2004a) y de la vinculación inmigración-terrorismo<sup>48</sup>. Y, también, seguramente, Starr se refiere a que “permiten” la inmigración legal puesto que para esas fechas ya había muros y enrejados en varias partes de la frontera México-EE.UU., la *Border Patrol* gozaba de un presupuesto saludable y la pena de

encarcelamiento indefinido en el desierto de Australia ya existía. No obstante, y tal vez anticipando las políticas aún más restrictivas a la inmigración, Starr vaticina que esta, en una magnitud mucho mayor de las precedentes, ya está sucediendo:

“Al momento de escribir esto, una nueva era de migración humana ha comenzado. Según algunos estimados, las dificultades económicas y las guerras civiles pondrán a 50 millones de personas en movimiento dentro y entre muchos países. ¿Serán pacíficos estos reacomodos? ¿Dónde encontrarán suministros de alimento, agua limpia y otros recursos básicos” (Starr, 2000: 681).

Y, más aún, que:

“[Ésta] emigración [desde los países del Tercer Mundo es y será de] mucha más gente que lo que las naciones del Primer Mundo podrán manejar” (Starr, 2000: 685).

Luego, entre los ejercicios para el estudiante propone hacer un ensayo al respecto de “las dos posiciones” respecto a la inmigración, que son:

“**Mucha gente** argumenta hoy día que la inmigración legal debería restringirse a 300,000-450,000 personas anualmente y que deberíamos de reprimir con fuerza [*crack down*] a los inmigrantes ilegales. **Otros** argumentan que una política como ésta **disminuiría nuestra reputación** como una tierra de oportunidades. **Ellos** también dicen que provocaría la discriminación contra los inmigrantes legales durante las purgas [*crackdowns*] de otros del mismo tipo **étnico**. (Starr, 2000: 687; negritas mías)

“Mucha gente” *versus* “otros”. “Reprimir con fuerza” *versus* “disminuiría nuestra reputación”. Ni una mención a derechos humanos de los inmigrantes ilegales –sólo la posible “discriminación” racial, que argumentan “otros”, a los inmigrantes legales “durante las purgas”--. Tampoco algún viso de propuesta sobre cómo los países del Primer Mundo podrían mejorar o impedir esas “dificultades económicas y guerras civiles” que provocan la



emigración pues, tal vez, eso sería redundar puesto que ya la misma autora dio la explicación malthusiana de la pobreza (Starr, 2000: 671). No: la única solución es la ya mencionada de que los países del Tercer Mundo detengan su crecimiento poblacional, que es la causa de la emigración, el agotamiento de recursos y la guerra.

Pero que no “la población de Estados Unidos tiene una base relativamente angosta y **es un ejemplo de crecimiento lento**” (Starr, 2000: 683; negritas mías); más aún, como se mencionó, varios países del Primer Mundo promueven un incremento en la tasa de natalidad. Entonces, si el problema es el crecimiento poblacional en el Tercer Mundo, ¿no sería lógico, ambientalista y “humano” —para impedir guerras, hambrunas y epidemias— que el Primer Mundo, en vez de promover el incremento en las tasas de natalidad de su población, aceptara gustosamente a los inmigrantes tercermundistas? ¿Que si Europa “exportó” su “excedente poblacional” a América, ahora reciba el “excedente poblacional” de los Turquía, Marruecos, México, Ecuador y demás países latinoamericanos, africanos y asiáticos?

Pues no.

Y no sólo la economía y la política pueden dar argumentos al respecto, también la ecología. Por ejemplo, el argumento de la territorialidad que, como se sabe, es algo “natural”:

“Una manera en que los animales distribuyen los recursos con un mínimo de agresión es la defensa de un área de su hábitat contra la invasión. Ésta área defendida, o **territorio**, les garantiza el acceso a los recursos de esa tierra” (Lewis, 1992: 694).

Es tan natural que los animales lo usan para distribuir los recursos “con un mínimo de agresión”, pero claro, igual que los animales, hay que defender el territorio “contra la invasión”.

Otro argumento “natural” vendría de la exclusión competitiva y la “fábula del jardinero:

“A los jardineros les es familiar al exclusión competitiva: a menos que sean continuamente vigiladas, las flores y los vegetales están en competencia total por las semillas” (Bernstein y Bernstein, 1998: 654)

“Si la maleza no es removida, ésta compite con las plantas del jardín por la luz solar disponible, el agua y los nutrientes, resultando en un pobre crecimiento tanto de las plantas del jardín como de la maleza” (Enger y Ross, 2000: 269)

Es decir, si la maleza invasora “no es removida”, lo que resultará es la pobreza de todos: del jardín y de la maleza. Lo cual, transpuesto a la sociedad y la economía, recae de nuevo en Malthus y en la idea de que permitir a los pobres el acceso a los recursos de los ricos significa la pobreza generalizada.

Pero el mejor argumento “natural” sería, sin duda, que los inmigrantes son seres inferiores puesto que son “los miembros de bajo rango” los que “emigran del área” (Enger y Ross, 2000: 310).

Si, como dice la ética ecocéntrica, todos estamos sujetos a las leyes de la ecología, entonces la territorialidad, la exclusión competitiva y la emigración de los inferiores son “leyes” —inamovibles, eternas—que también aplican a las sociedades humanas. Más aún, si como dicen Enger y Ross y Starr, una meta que se procura es que desde la ecología y la teoría de la evolución se analice y explique el comportamiento de los individuos y las sociedades humanas:

“El último paso en esta nueva ciencia es analizar las sociedades humanas de acuerdo a los principios ecológicos” (Enger y Ross, 2000: 314).

Los autores de ambos manuales aclaran que eso sería “controversial”, que “hay una diferencia entre tratar de explicar algo en términos de historia evolutiva e intentar justificarlo [porque] “adaptativo” no significa “moralmente correcto” y siempre es necesario “probar las hipótesis” (Starr, 2000: 786). Sin embargo, por un lado en la historia del siglo XX se puede ver cómo las explicaciones “neutrales” de la ciencia terminan siendo la base para dar nuevos bríos a los juicios morales tradicionales –para machismo, ver por ejemplo, Mies y Shiva, 1997 y Barral *et al.*, 1999; para eugenesia, Cavalli-Sforza y Cavalli-Sforza, 1995--. Y por otro lado, parafraseando a Popper (Popper, 1994), dado es que si alguien quiere “verificar” algo, seguramente lo verificará; entonces siempre se podrá “verificar” que los inmigrantes son seres inferiores.

Por ejemplo, Starr menciona que son las duras condiciones económicas, la hambruna y la guerra lo que hace que la gente emigre, entonces, de ahí se puede concluir que es gente pobre y hambrienta la que llega al Primer Mundo y la fisiología nos dirá que el hambre destruye la inteligencia. Sin embargo este razonamiento omite un dato importante: sólo emigran aquellas personas que *pueden* emigrar. Porque ¿cómo es que una persona que vive en la miseria y el hambre conseguiría el dinero para un boleto de avión, por ejemplo, de Senegal a Francia o de Filipinas a Estados Unidos?

Es decir, el razonamiento es, por lo menos, ingenuo. Pues salvo por algunos muy pocos casos donde la proximidad geográfica lo permite –si no hay muros ni paramilitares que cacen inmigrantes--, el grueso de las personas que emigran al Primer Mundo no *puede* provenir de la miseria y el hambre. Más bien, partiendo de lo que se requiere para poder emigrar de un sitio a otro, lo lógico sería suponer que quienes emigran son las clases medias y acomodadas, nunca quienes viven en la miseria. Pero no, en Starr esta otra lógica no está presente, como tampoco lo está en Huntington (Huntington, 2004a) ni en los políticos

contrarios a la inmigración, ya sea en los países del G-7 o en los países “semi-periféricos” – como México y España que tienen, ambos, políticas restrictivas a la inmigración proveniente de países “menos desarrollados” que ellos pero, curiosamente, son permisivos con la inmigración que provenga del G-7<sup>49</sup>--. La lógica que impera es que los inmigrantes son “individuos de bajo rango”.

De modo que tal vez el darwinismo social no sea algo “superado”, solo que ahora las políticas discriminatorias en vez de dirigirse a “enfermos mentales”, homosexuales, personas con síndrome de Down, asesinos, indígenas, mendigos, judíos y otras minorías, como se hiciera durante la primera mitad del siglo XX en México, España, Suecia, Alemania y otros tantos países (por ejemplo, Bowler, 1998; AA.VV., 2006; Sala Rose, 2003; Conner, 2005; Cavalli-Sforza y Cavalli-Sforza, 1995), ahora se dirija hacia estos individuos que tanto la economía como la ecología catalogan de “individuos de bajo rango”, de “subdesarrollados”: los inmigrantes. Y si en aquella época casi todos los “grandes intelectuales” estuvieron a favor de las prácticas eugenésicas –“por el bien común de la mayoría”--, ahora no sería de extrañar que también casi todos los “grandes intelectuales” estén en contra de la inmigración –también “por el bien común de la mayoría”--. Cuantimás si también se les acusa a estos “individuos de bajo rango” de ser bárbaros, de tener otro color de piel, otra religión, de quitarnos “nuestros puestos de trabajo” y, por si fuera poco, de ser terroristas (ver, otra vez, por ejemplo, Huntington, 2004a).

El análisis de problemas ambientales, catástrofes, desastres y amenazas podría continuar –casi–indefinidamente. Pero a este punto se habrá mostrado, con más o menos claridad, las posturas y visiones de unos y otros autores, las cuales se podrían resumir coloquialmente como: “la culpa siempre es de los otros, ellos son los malos y nosotros

somos los buenos”. Así, ahora cabe abordar, aunque ya han sido perfiladas, las soluciones que proponen unos y otros autores.

## **Soluciones ambientales entre la civilización y la barbarie**

Del 16 al 22 de marzo 2006 se llevó a cabo en México el IV Foro Mundial del Agua, “Acciones locales para un reto global”. Ahí, en las ponencias de las personas de la mayor parte de países del mundo, llamó la atención, entre otras cosas, que había ciertas diferencias, más que en las acciones, en el discurso con que se presentaban estas acciones.

A partir de esto y del análisis comparativo de los documentos regionales, la Publicación oficial para los delegados y los documentos temáticos (Comisión Nacional del Agua-Water World Council, 2006a; 2006b; 2006c; 2006d; 2006e; 2006f), *grasso modo*, se podía dividir a los ponentes entre “los que creen pertenecer a un país rico” y “los que creen pertenecer a un país pobre”. Es decir, no importaba tanto el Producto Interno Bruto o el ingreso *per cápita* del país ni las condiciones y oportunidades de la clase media que se tuvieran, sino la visión de su país que tenían los conferencistas. Así, por ejemplo, los ponentes polacos como Iwona Wagner se creían de “un país rico” porque “ya son Europa”, mientras que Abdulmonem Darwish de Qatar afirmaba que venía de “un país pobre”. Las diferencias de visión se podrían catalogar, más o menos, como en la siguiente tabla:

<b>Visión de ponentes en el IV Foro Mundial del Agua, 2006</b>		
	<b>Países pobres y supuestamente pobres</b>	<b>Países ricos y supuestamente ricos</b>
<b>Respecto al dinero y relaciones con el gobierno</b>	El dinero siempre es problema, hay carencia de voluntad política	El dinero no es problema, viene del gobierno e instituciones
<b>Respecto a la sociedad</b>	Es necesaria la participación ciudadana	No es necesaria la participación ciudadana
<b>Respecto a los ellos mismos</b>	Estamos haciendo lo mejor que podemos	Nosotros controlamos, nosotros regulamos y nosotros mejoramos
<b>Respecto a género y raza</b>	Hay diferencia (en el impacto de la escasez de agua, etc.) por género, raza y estatus económico	Todos son iguales
<b>Enfoque principal</b>	En la sociedad	En la tecnología
<b>Respecto a la tecnología y el conocimiento</b>	Falta conocimiento, tenemos que hacer lo que podemos con la participación de las comunidades	Tenemos tecnología y la aplicamos sin tomar en cuenta la opinión de las comunidades

Esta diferencia de visión también se ve reflejada en los autores de los manuales analizados: tanto en los problemas que se perciben y quiénes “los causan”, como en las acciones que hay que tomar para solucionarlos y cómo hay que llevarlas a cabo. Así, por ejemplo, los autores anglosajones y españoles mencionan en mayor medida que los mexicanos el uso de tecnologías limpias y la implementación de leyes y reservas naturales. Rubio *et al.* dedican 6 páginas a la “legislación sobre el medio ambiente en España y en Europa” (Rubio *et al.*, 2002: 381-386). Enger y Ross argumentan que son necesarias más reservas porque “nuestros parques y reservas naturales se han convertido en pequeños refugios” para las especies (Enger y Ross, 2000: 295). También hay menciones a las ventajas de la agricultura “orgánica” (por ejemplo, Audesirk y Audesirk, 1999: 882; Starr, 2000: 757), al reciclaje que “ahora es posible y económico” (Starr, 2000: 757), uso de fuentes alternas de energía como las “celdas fotovoltaicas” y la “energía eólica” (Starr, 2000: 766) y, para combatir los efectos del cambio climático:

“Debemos incrementar los fondos para estudios de ingeniería genética que desarrollen plantas resistentes a la sequía y la salinidad. Tales plantas serán cruciales donde haya intromisiones de agua salada o cambio en el clima” (Starr, 2000: 719).

Y,

“Sólo una política adecuada de control de las emisiones de gases, así como el uso de tecnologías limpias y un cambio de actitudes sociales y económicas, podrán evitar estas alteraciones en un futuro” (Rubio *et al.*, 2002: 244).

Por descontado, el “cambio de actitudes sociales y económicas” se refiere, principalmente, a detener el crecimiento poblacional y no a una suerte de revolución mundial eco-marxista o de economía de la supervivencia. Asimismo, también se mencionan algunas “soluciones” tecnológicas ingenuas, por ejemplo:

“Se deberán emplear técnicas de dispersión, como grandes chimeneas” (Rubio *et al.*, 2002: 244).

“Los efectos de la minería [a cielo abierto] pueden reducirse o eliminarse con pantallas de árboles... para que no afecten el paisaje en las rutas turísticas” (Rubio *et al.*, 2002: 89).

La segunda cita se explica por sí sola. Mientras que la primera, si bien las grandes chimeneas reducen el impacto ambiental local, es ingenua porque no contribuye en lo más mínimo a reducir el impacto de lo que los mismos autores consideran un problema ambiental mayor: el calentamiento global a causa del efecto invernadero.

Por su parte, los mexicanos también hacen algunas menciones al uso de tecnologías limpias y la implementación de leyes y reservas naturales, por ejemplo:

“El sistema de áreas naturales protegidas, ha sido la mejor estrategia para la conservación [y] El cumplimiento de normas oficiales” (Vázquez Conde, 2004: 158).

“se requiere aplicar nuevas estrategias como usar los avances tecnológicos para aprovechar mejor los recursos naturales” (Vázquez Conde, 2004: 30).

“La explotación de los recursos debe efectuarse con el apoyo y la guía de una administración ambiental, que permita no sólo conservar... sino también rehabilitarlos” (González y Medina, 1995: 276).

Asimismo, si bien González y Medina afirman que no necesariamente “nos salvarán” el “ingenio humano” y la tecnología (González y Medina, 1995: 276), en Sandoval sí se encontró la visión ingenua de la tecnología y la ecoeficiencia:

*“la tecnología que se ha venido desarrollando para combatir la contaminación está verdaderamente muy avanzada... La contaminación del aire puede evitarse utilizando filtros y precipitadores electrostáticos... Las aguas negras en realidad no son un problema...”* (Sandoval, 1999: 129-130; cursivas mías).

Pero también, los autores mexicanos, mencionan como prioritario la participación ciudadana para la solución de los problemas, tanto para la creación de reservas naturales como, sobre todo, para el que ellos consideran el principal: el consumo. Por ejemplo:

*“si a las actividades particulares o individuales se suman las acciones de las dependencias y organismos públicos se podrá conservar los más importantes espacios naturales con que cuenta nuestro país”* (Sandoval, 1999: 129-131; cursivas mías).

“cualquiera que sea el papel que desempeñamos en la sociedad, podemos participar con proyectos y acciones que verdaderamente redunden en bienestar de la comunidad, de la nación y del mundo... La vida cotidiana... para la conservación (González y Medina, 1995: XI).

“este deterioro [ambiental] se puede solucionar mediante la participación organizada de los integrantes de la sociedad” (González y Medina, 1995: 8).



“los humanos adoptemos una actitud responsable...**reoriente su actividad económica hacia un desarrollo sustentable que debe tomar en cuenta el interés común**” (Vázquez Conde, 2004: 158).

Y la recuperación de técnicas agrícolas “antiguas”, es decir, indígenas —como se verá también más adelante en los capítulos referentes a México y a Colombia—, por ejemplo:

“se requiere aplicar nuevas estrategias como usar los avances tecnológicos para aprovechar mejor los recursos naturales” **“retornar a prácticas antiguas y sencillas como el cultivo de productos orgánicos**, que no requieren sustancias agroquímicas, sino sólo de materia orgánica, con la cual se abona el suelo y se realiza el control biológico de plagas” (Vázquez Conde, 2004: 30; negritas mías).

En cambio, como en lo visto durante el Foro Mundial del Agua, las menciones de los autores anglosajones y españoles a la importancia de la participación ciudadana son pocas o nulas —(respecto al reciclaje y la disminución del consumo en Starr, 2000: 757—. Y, por ejemplo, sólo hay dos menciones —y como pie de fotografía uno y en una línea el otro— a proyectos que Merchant catalogaría como “ecología social” y Martínez Alier como “ecologismo de los pobres”: el *Green Belt Movement* de Wangari Maathai, y un movimiento de mujeres en la India (Starr, 2000: 759). Asimismo, como se ha mencionado, la principal solución de los problemas ambientales para los autores anglosajones y españoles es el control poblacional en el Tercer Mundo.

No obstante las diferencias sobre qué se consideran los principales problemas, los objetivos de la educación ambiental son expresados de forma similar, por ejemplo:

*“La idea de educación ambiental se implementa en la sociedad como una forma de resolver en un plazo no muy lejano, el desequilibrio ecológico como producto de la ignorancia, la pretensión es crear en los individuos miembros de una sociedad con criterio que*

les permita participar en la generación de soluciones” (Sandoval, 1999: 131; cursivas mías).

“La educación que se recibe en el hogar y en la escuela es muy importante para la conservación de la naturaleza, a través de ella se puede adoptar una actitud positiva hacia el cuidado de los recursos naturales cuando se está conciente que ello trae beneficios para todos” (Vázquez Conde, 2004: 159).

“A través del conocimiento, la educación, el compromiso, el uso apropiado de la tecnología y la estabilización de nuestra población, podemos revertir muchas de estas tendencias destructivas” (Audesirk y Audesirk, 1999: 883).

Asimismo, ya sea que se mencione que “el estudio de la ecología nos muestra cuán bello es nuestro planeta” (Lewis, 1992: 740), que se indique que la ecología conlleva imperativos ecocéntricos (Starr, 2000: 767; González y Medina, 1995: 324) o que el enfoque sea meramente administrativo —“para lograr una conservación y una gestión correcta de los recursos de la biosfera es necesario conocer el funcionamiento de los ecosistemas del planeta” (Rubio *et al.*, 2002: 251)—, todos los autores parten de las siguientes consideraciones: 1) *existen problemas ambientales y son graves*, 2) *su identificación depende del conocimiento* —en este caso, del que otorga la ecología—, 3) *las soluciones provienen del conocimiento y la toma de decisiones ha de basarse en éste*.

Por descontado, también acotan que la implementación de soluciones no es menester sólo de la ecología y de los ambientalistas, sino que tiene que ver con cuestiones económicas, políticas y culturales y que la ecología solo sirve como una suerte de faro para indicar “el buen camino”, por ejemplo:

“Enfrentar el problema de cómo limitar los nacimientos es política y emocionalmente difícil, pero el continuo fracaso al hacerlo será desastroso. Nuestra

dignidad, nuestra inteligencia y nuestro auto-impuesto papel como defensores de la Tierra demandan que tomemos una decisión para detener el crecimiento poblacional antes de que permanentemente reduzcamos la habilidad de la Tierra para soportar toda la vida, incluyendo la nuestra” (Audesirk y Audesirk, 1999: 809).

“MANEJO Y USO DE LOS RECURSOS NATURALES [subtítulo] Este aspecto implica a la biología, la economía, la geografía y la política” (González y Medina, 1995: 276).

“La ciencia puede aportar información sobre estos aspectos, pero no puede resolverlos” (Rubio *et al.*, 2002: 32).

No obstante, como se ha pretendido mostrar aquí, por un lado la identificación de problemas parece, como en la encuesta referida por Vázquez Conde, que depende más de los factores culturales y las condiciones ambientales de cada región que del conocimiento “neutral” de la ecología: para el Primer Mundo, la sobrepoblación; para el Tercer Mundo, el consumo. Pero, por otro lado, las soluciones que promueven los autores tienen que ver más con lo que *deben de hacer los otros* y menos con lo que *debemos hacer nosotros*: ellos deben dejar de reproducirse, ellos deben dejar de consumir. Y, por último, si la implementación de soluciones depende también de la política y la economía y, como también se ha pretendido mostrar aquí, los autores son *bastante tolerantes* con sus propias sociedades mientras que son severos con los otros y, en resumen, sus ideas de política y economía son por lo menos ingenuas –si no es que abiertamente racistas, por un lado, y con complejo de víctima, por el otro–, entonces es probable que no se den cuenta de las consecuencias políticas y sociales que tienen sus afirmaciones y *sugerencias* y que “a pesar de sus buenas intenciones”, como dice Conner, no se den cuenta de que “la suya es una ideología mucho más cruel que el darwinismo social” (Conner, 2005: 498). Así, y como cierre de la primera parte de este

trabajo, conviene analizar cómo las soluciones a los problemas ambientales se vinculan con los tres principios señalados en los capítulos precedentes, cuáles son factibles, cuáles deseables y cuál sería uno de los peores escenarios: la estigmatización de la barbarie y el resurgimiento del fascismo.

## Discusión preliminar de la primera parte: *optimistas, fatalistas y víctimas*

La naturaleza y la sabiduría, como cuando se confunde un animal con un reloj, no necesariamente coinciden. Así, a partir de los autores analizados parece que existen por lo menos tres posturas/creencias sobre el estado del mundo y las perspectivas de futuro: *optimistas, fatalistas y víctimas*. Éstas no son tipos de ambientalismo —aunque eventualmente recalarán en uno o varios de ellos— sino formas de ver el mundo, de concebir *lo que existe* e imaginar *lo que existirá* a partir del *conocimiento* que otorga la ecología y de factores ideológicos *ajenos* a ella. Dichas posturas se podrían resumir de la siguiente manera a partir de la perspectiva que tienen del futuro y de los problemas ambientales:

1. **Optimistas:** sin “denominación de origen”. Suponen que hay problemas ambientales pero que se resolverán a tiempo gracias a la ciencia y la tecnología.
2. **Fatalistas:** principalmente radicados en países del G-7 pero también con exponentes en otras latitudes. Suponen que los problemas ambientales —principalmente el crecimiento poblacional del Tercer Mundo— son hoy día irreversibles y el desastre es inminente.

3. **Víctimas:** principalmente radicados en el Tercer Mundo pero también con exponentes dentro del G-7. Suponen la solución de los problemas ambientales – irresolubles o no—no tiene que ver con *ellos* sino con los países del G-7 que son quienes los causan.

Estas posturas se combinan luego con una gama de creencias que tienen que ver tanto con la ecología como con otras áreas del conocimiento humano:

1. **Respecto a la ciencia** (ecología):

- a. La ecología nos muestra *cómo funciona* este planeta y nos indica mejores maneras de gestionarlo/convivir con él.
- b. La ecología nos muestra *cuán bello es* este planeta y cómo lo estamos destruyendo.

2. **Respecto a la tecnología:**

- a. La tecnología, aunque a veces se use para destruir, normalmente se usa para construir, resolver problemas y satisfacer necesidades humanas.
- b. La tecnología, aunque a veces se use para construir, normalmente se usa para destruir el ecosistema y matarnos los unos a los otros.

3. **Respecto a las patentes y la transferencia de conocimientos y tecnología:**

- a. El conocimiento y la tecnología son desarrollados por individuos y, por tanto, son propiedad de ellos.
- b. El conocimiento y la tecnología son o deben de ser un bien común.

Y, también, hay una variación/combinación de creencias respecto a la ciencia y la tecnología aunadas a la percepción de la relación de los seres humanos con la naturaleza:

4. **Respecto a las relaciones humanidad-naturaleza:**

- a. Las relaciones humanidad-naturaleza van por buen camino gracias a la ciencia y la tecnología, aunque haya problemas.
- b. Las relaciones humanidad-naturaleza, por culpa de la ciencia y la tecnología, son desastrosas. Y, de esta, se desprenden dos opciones:
  - i. Todas las relaciones humanidad-naturaleza están en conflicto.
  - ii. Las únicas relaciones humanidad-naturaleza que no son desastrosas son las de “nuestros antepasados” y las de los “pueblos actuales que no han sido afectados por la cultura moderna” (Bernstein y Bernstein, 1998: 692), pues *su sabiduría y tecnología* son las únicas que *verdaderamente* indican cómo convivir de forma armónica con la naturaleza. En resumen, hay algunas ambientalmente más sostenibles que otras.

Las tres posturas —optimistas, fatalistas y víctimas— tienen, por descontado, relación con los tres principios teleológicos analizados en esta primera parte. Las tres comparten el *principio de estabilidad* que dicta que *existe* un equilibrio en la naturaleza. Para los optimistas, este equilibrio puede mantenerse con una gestión racional y responsable que se base en el conocimiento que nos otorga la ecología. Para los fatalistas, este equilibrio está a punto de romperse —o ya se rompió— y la ecología nos muestra cómo será la catástrofe salvo que la humanidad lleve a cabo cambios radicales —que se suponen imposibles dado el estado de las cosas—. Para las víctimas, el equilibrio global puede o no romperse y puede o no sobrevenir la catástrofe, pero las acciones al respecto o a) son responsabilidad de *quienes lo están rompiendo* o b) es responsabilidad de la comunidad humana *impedir que lo sigan rompiendo* quienes lo hacen.

Asimismo, las tres comparten el *principio del origen* que indica que humanidad y naturaleza tuvieron un inicio donde todo era armonía. No obstante, hay diferencias. La postura optimista se divide en tres vertientes: a) *no es necesario* volver al origen puesto que ahora seguimos y seguiremos manteniendo la armonía, b) *es necesario y posible* volver al origen para que nunca más se rompa la armonía —pues el conocimiento que nos otorga la ecología indica que las *verdaderas* relaciones armónicas con la naturaleza son las de “nuestros antepasados”—, c) si antes había armonía, ahora *hay más* armonía —menos niños se mueren de diarrea, por ejemplo—o, de otra forma, no importa si antes había o no armonía, ahora *estamos mejor*. Para la postura fatalista, si bien es imposible volver, la vuelta en general se concibe como un anhelo. Dentro de la postura víctima habría tres de las vertientes anteriores: a) un anhelo imposible, b) ahora estamos mejor a pesar de todo y c) *es necesario y posible* puesto que *somos más* y son *nuestros antepasados*, nuestros pueblos indígenas, los que *sí saben* cómo vivir en armonía. Por descontado, también estaría la versión del “progreso”, ya sea de corte marxista o capitalista, que indicaría a ciertos grupos de optimistas y víctimas que es falso que hubo tal armonía en el pasado.

El *principio de unidad*, que indica que humanidad y naturaleza son dos unidades diferenciadas —es decir, que tienen características propias y pueden estudiarse por separado—, también estaría presente en las tres posturas. Desde la postura optimista, somos los guardianes y cuidadores de la naturaleza; desde la fatalista, somos los destructores de la naturaleza y; desde la víctima, unos son los destructores y otros los cuidadores. La petición ecocéntrica de la unión “humanidad-naturaleza no humana” también se da en las tres posturas. Para los optimistas ecocéntricos, esta unión *es deseable y posible* gracias a la educación ambiental y la toma de conciencia. Para los fatalistas ecocéntricos, esta unión es deseable y

tal vez nos salvaría del desastre, pero es imposible dado el estado de las cosas. Desde la postura víctima se darían ambas opciones aunque, claro, diferenciando víctima y victimario.

Más aún, las posturas señaladas también se combinan con otras nociones/creencias referentes a política, economía, cultura y prioridades en las estrategias de conservación/preservación.

**5. Respecto a la política interna en los países democráticos o relativamente democráticos:**

- a. La democracia es maravillosa o cuando menos, como dijera Churchill, “es el peor de los regímenes con excepción de todos los demás que se han probado”.
- b. La democracia, como cualquier tipo de gobierno, favorece a los grupos de poder. Pero en la democracia, tan siquiera, hay menos represión.

**6. Respecto a la responsabilidad ciudadana de las acciones gubernamentales:**

- a. Las acciones gubernamentales son responsabilidad del gobierno y sus funcionarios.
- b. Las acciones gubernamentales son responsabilidad de la ciudadanía (cuya opinión/movilización presiona para que se haga o se impida tal acción gubernamental).

**7. Respecto a la política internacional:**

- a. **Responsable/intervencionista:** es responsabilidad de los ciudadanos y gobiernos de todo el mundo que se respeten ciertos principios básico, por ejemplo: los derechos humanos. Si en algún rincón del orbe no se respetan, está justificada la intervención (desde sanciones políticas y económicas hasta invasiones “liberadoras”).



- b. **Irresponsable/respetuosa:** las acciones de cada pueblo y gobierno son menester de cada pueblo y gobierno sin importar qué tan aberrantes nos puedan parecer y siempre y cuando se restrinjan a su territorio nacional.

8. **Respecto a la economía:**

- a. El modelo económico actual está bien, aunque haya aspectos que puedan mejorarse –por ejemplo, implementación de más impuestos pigouvianos--.
- b. El modelo económico actual está mal, es explotador –de “recursos naturales” y “recursos humanos”--, y hay que cambiarlo de raíz<sup>50</sup>.

9. **Respecto a la cultura y la civilización:**

- a. Hay un mosaico de culturas y no se puede decir que alguna sea mejor que las otras.
- b. Hay una sola cultura principal y correcta, una sola civilización (o un número reducido).

10. **Respecto a la solución de conflictos:**

- a. **Coerción:** en todo conflicto hay una postura correcta y una incorrecta, es bueno para la sociedad que la postura correcta gane el conflicto, “por la razón o por la fuerza”.
- b. **Consenso:** los conflictos no tienen una postura correcta y una incorrecta sino “puntos de vista”, es bueno para la sociedad que la solución incluya la perspectiva de todas las partes.

11. **Respecto a las estrategias de conservación/preservación:**

- a. Lo principal es la *preservación* de áreas naturales.
- b. Lo principal es la *conservación* de áreas naturales (léase, su “aprovechamiento” sostenible).

- c. Lo principal es detener el crecimiento poblacional.
- d. Lo principal es disminuir el consumo (educación y reciclaje).
- e. Lo principal es disminuir la contaminación (legislación, tecnologías limpias, rehabilitación de áreas naturales).
- f. Lo principal es cambiar a una “economía de subsistencia” (sociedades agroecológicas basadas, por ejemplo, en la “sabiduría ancestral”).

Al desplazar el análisis a consideraciones políticas y económicas, por un lado, las posturas van mutando de “formas de ver el mundo” a movimientos ecologistas y, por otro, se distancian cada vez más de lo que fue su punto de partida: ¿cuál es el estado actual del mundo?

En los capítulos precedentes se habló de las dificultades e imposibilidades metodológicas que conllevan las tres teleologías mencionadas –para dinámica de poblaciones, comunidades y ecosistemas, los problemas de consideración de escalas, de medición de factores y variables como “punto de equilibrio”, “resistencia” y “resiliencia” del ecosistema, la tentación de hacer predicciones a partir de un origen desconocido, etcétera--. Todas éstas repercuten en la imagen del mundo que se tiene y que se pueda tener y, en particular, influyen en la identificación y en la noción de la magnitud que tienen los problemas ambientales. Pero a estas dificultades hay que aunar la postura/ideología de los investigadores. Ya sea el investigador alguien partícipe de la postura optimista, de la fatalista o de la *victimista*, en cualquiera de los tres casos, no sólo la presentación del discurso y la manipulación posterior de los datos sino también qué datos se deciden buscar y cómo se buscan, serán influidos por la postura y darán versiones muy diferentes del estado del mundo. Así, el fatalista buscará demostrar que ahí viene la catástrofe -- ejemplo de esto son las consabidas y alarmistas predicciones fallidas como la bomba de la población que

explotaría hace 15 años, la desaparición de las selvas para hace siete años, el agotamiento del petróleo, etc...--. El optimista buscará ejemplos de “éxitos” ambientales como la implementación de leyes y tecnologías limpias, la belleza de las reservas naturales, la rehabilitación “ecológica” de tal o cual lugar, etcétera. Y, por su parte, la víctima buscará, por ejemplo, datos de compañías transnacionales que destrozan el Tercer Mundo y los contrastará con maravillosos ejemplos de conservación/preservación de la gente del Tercer Mundo.

Pero, por lo visto en estas páginas, ¿no se presentan mezcladas estas posturas en los autores? Sí. Por ejemplo, la postura de la víctima puede combinarse, como en Vázquez Conde, con la postura optimista y, como en González y Medina, con la postura fatalista. Pero la postura de González y Medina difiere de la postura fatalista de Starr o Lewis en qué y quiénes son los culpables de la catástrofe —para Starr o Lewis, la sobrepoblación del Tercer Mundo; para González y Medina, el consumo y la contaminación del Primer Mundo—. Asimismo, Vázquez Conde es optimista respecto a las leyes, las reservas naturales, la recuperación de prácticas “antiguas” y la educación ambiental para la reducción del consumo, mientras que Rubio *et al.*, por ejemplo, son optimistas respecto a las leyes y la implementación de tecnologías limpias y, por descontado, al igual que entre González y Medina y Starr, también difieren en cuál es el problema principal y quiénes son los culpables. Pero el asunto, primero, es la dificultad que se tiene para tener una imagen del mundo y de sus problemas —de los ecólogos, de la opinión pública y de quienes hacen las políticas gubernamentales—y, segundo, cómo es que a partir de esa imagen y esos problemas es que las posturas se combinarán con las otras bifurcaciones sobre política, economía y demás, y desarrollarán programas de acción consecuentes. Por descontado, en varias ocasiones las creencias de política podrán tener y tienen mayor peso que las creencias ambientales, pero

entre el “estamos mejor que nunca” de Lomborg y “el mundo se va a acabar” de la letanía fatalista hay que tratar de visualizar qué problemas ambientales hay y qué soluciones son factibles y deseables.

Supóngase que el estado actual del mundo se encuentra a medio camino entre las tres posturas. Es decir, ni la ciencia y la tecnología resolverán “por arte de magia” todos los problemas, como dicen los optimistas, ni el mundo se va a acabar en 15 minutos, como dicen los fatalistas. Asimismo, ni los culpables de todo son el consumo y la producción del G-7, como dicen desde la postura víctima, ni las culpables de todos son las personas del Tercer Mundo que no quieren detener su crecimiento poblacional. En otras palabras, supóngase que sí hay problemas ambientales e, incluso, que estos *deben* de solucionarse “por el bien de todos” —como rezan cualquiera de las tres posturas—pero que aún hay tiempo para solucionarlos. Más aún, supóngase cierta la interconexión de todo y que la destrucción de los bosques de Finlandia, por ejemplo, afecta y ha afectado las condiciones ambientales de Manaus y Kinshasa (o viceversa). De las estrategias de conservación/preservación, ¿qué se puede hacer?

Sería utópico pensar que se puede volver a los tiempos “prístinos” de la caza y la recolección. Además, de poder hacerse, esto no sería una solución sino que agravaría los problemas puesto que la agricultura y la ganadería —en cualquiera de sus formas— incrementan la capacidad de carga de los ecosistemas y, de dedicarnos los seis mil millones de habitantes del planeta a la caza y la recolección de un día para otro, lo que sucedería es que terminaría muriendo de hambre la mayor parte de la población mundial pues pronto se acabarían las presas que cazar y los granos, frutas y raíces silvestres que recolectar. Además, claro, esto supondría un mundo ideal sin tanques ni bombas atómicas y la ilusión de que todos decidiéramos hacer exactamente lo mismo.

Algo similar sucede con la propuesta de que todos nos dediquemos a una “economía de subsistencia”. Cuando se lee que proyectos de este tipo se llevan a cabo entre grupos campesinos e indígenas de Veracruz o Chiapas que cultivan café “orgánico” –ver capítulo referente a México—pareciera una propuesta interesante y, sin duda, es una mejor alternativa ambiental que el monocultivo. Sin embargo, tiene sus complicaciones. En primer lugar, que todas las personas puedan y quieran ser campesinos “ecológicos” –o, por lo menos, buena parte de las personas--. Pero, aún si esto fuera posible, hay otra cuestión: el crecimiento poblacional. Si, suponiendo, 10 ha. agroecológicas dan sustento a una familia de 4 personas, cuando los hijos se casan y tienen a su vez, dos niños, las mismas 10 ha. han de dar sustento a 10 personas; si los abuelos mueren pero sus nietos se casan y tienen también dos hijos por pareja, entonces las 10 ha. han de dar sustento a 20 personas y la razón persona/hectárea irá de  $1/2.5$  a  $1/1$  a  $1/0.5$ . De modo que, para que sea sostenible hay que suponer la existencia ilimitada de tierras fértiles o que, para cada generación, habrá un desarrollo tecnológico que incremente el rendimiento de cosechas de forma proporcional al crecimiento de población. De lo contrario, y siguiendo con la suposición de que todo el mundo sea agroecológico, sobrevendrán las profecías malthusianas o, por lo menos, la teoría de rendimientos decrecientes de David Ricardo (Cuerdo y Ramos, 2000: 45-60). La otra opción sería que no haya crecimiento poblacional. Los ambientalistas que Martínez Alier cataloga de “culto a lo silvestre” están muy preocupados por el crecimiento poblacional –ver apéndice IV--, pues no hay tierras ilimitadas y no se sabe si la tecnología incrementará el rendimiento de cosechas a cada generación. De modo que para ellos –como para Starr, Lewis, Enger y Ross, Jones y Jones, Bernstein y Bernstein, Audesirk y Audesirk y Curtis y Barnes—de no detenerse el crecimiento de la población, las profecías de Malthus –más preocupantes que las de David Ricardo—no sólo serán ciertas sino que ya tienen lugar “en otras partes del mundo”, como

África. Aquí cabe aclarar que “sustento” no se refiere sólo a la producción de alimento – Malthus popular—sino a “ingresos” que permitan satisfacer todas las necesidades de vestido, educación, techo, etcétera, de las familias. Es decir, la idea popular del razonamiento de Malthus parece incuestionable a primera instancia pero, si las consideraciones de los optimistas tipo Lomborg son por lo menos medianamente ciertas, entonces el problema de producción de alimentos no es catastrófico siquiera al mediano plazo –dentro de mil años, quién sabe--. El problema es: si **todos** nos dedicáramos a la “economía de subsistencia” – eliminando, por ende, los gobiernos y sus burócratas y el entramado de especialistas y redes comerciales, industriales, científicas y demás—entonces sí sobrevendría un decremento en los ingresos, es decir, en el sustento. Cosa que no necesariamente ha de suceder manteniendo o modificando el entramado de especialistas.

Ahora bien, se puede considerar que, en términos generales, a mayor población mayor presión sobre el entorno. Sin embargo, como se ha señalado aquí que mencionan estos mismos autores: aunque la población no creciera, si todos los seres humanos del planeta tuvieran el mismo ritmo de consumo que un “estadounidense promedio”, entonces también el planeta se acabaría “de la noche a la mañana” (Enger y Ross, 2000: 294). De modo que, aunque el crecimiento poblacional sea importante, lo es igual o más el problema del consumo. Para reducir el consumo los autores proponen varias estrategias: el reciclaje – principalmente de empaques--, el uso de transporte público, separación de basuras, el uso de tecnologías limpias para ahorrar energía y, más que otra cosa, la toma de conciencia mediante la educación ambiental –de modo que el futuro adulto sea “conciente” y gaste menos agua al bañarse, no compre productos altamente dañinos al entorno, etcétera--. ¿Pero será eso suficiente? Es decir, se afirma que muchas de estas medidas han sido adoptadas por la ciudadanía de países como Francia y, sin embargo, el consumo promedio de los franceses

sigue siendo superior al consumo promedio de los habitantes del Tercer Mundo. ¿Habría formas de reducir aún más el consumo sin volvernos todos campesinos agroecológicos?

Antes de intentar responder a esto vale la pena, primero, considerar las otras prioridades de conservación/preservación.

La moción de crear reservas y parques naturales sin duda es loable y —salvo por los efectos de cambio climático, lluvia ácida, radiación ultravioleta, lluvia radioactiva, biomagnificación de sustancias tóxicas y otros impactos ambientales que van más allá del lugar donde se generaron— parece ser una buena estrategia de preservación de lo que se encuentre dentro del parque o la reserva. No obstante, para antes de 1995 ya había más de 250 parques nacionales en el mundo (González y Medina, 1995: 253-258) y doce años después hay, por lo menos, varias decenas más. Hay gente —desde *boy scouts* hasta amas de casa y científicos— que afirma que el número es insuficiente y trabaja en la creación de nuevos parques. Sin embargo, ¿cuántos parques y reservas más es geográfica, económica y políticamente posible decretar? ¿Habría que decretar reservas naturales todos los *biodiversity hotspots*, lo que incluiría el territorio completo de todos los países de Centroamérica, por ejemplo? Por supuesto, la solución a los problemas ambientales no reside sólo en la declaración de reservas naturales y sería imposible, por métodos pacíficos, decretar como reservas naturales todos los territorios señalados como prioritarios para la conservación por Myers *et al.* en su artículo sobre *biodiversity hotspots* (Myers *et al.*, 2000). Incluso, es poco probable que a lo largo y ancho de estos territorios, pues incluye países enteros, sea posible llevar a cabo la conservación —en el sentido de desarrollo sostenible tipo Pinchot— de todas las áreas naturales.

Esta estrategia, la conservación de áreas naturales, también es sin duda ambientalmente más conveniente que otros métodos —por ejemplo, la silvicultura sostenible

aun tipo plantación *versus* la tala al ras sin resiembra--. No obstante, por un lado, los métodos desarrollados a la fecha no son aplicables a todos los tipos de ecosistemas, por ejemplo: la silvicultura sostenible de pino es aplicable al bosque de coníferas de América Septentrional pero no hay ninguna estrategia similar para el matorral xerófilo de las mismas latitudes; más aún, los bosques de coníferas de América Austral —con coihue, alerce, araucaria, lenga, etcétera—requieren otro tipo de manejo por los tiempos de crecimiento de las especies nativas. Y, por otro lado, quedan pendientes los problemas relacionados con consumo, sobrepoblación y buena parte de los problemas por contaminación.

Las estrategias para reducción o eliminación de contaminación por producción en general se basan en la implementación de tecnologías limpias y, sin duda, también son ambientalmente más convenientes que los métodos de producción sin tecnologías limpias. Sin embargo, a diferencia de lo que afirma Sandoval, no hay una tecnología limpia para todos y cada uno de los problemas de contaminación por producción —por ejemplo, al respecto de los desechos radioactivos--. Además, la implementación de tecnologías limpias requiere de inversión con la que no necesariamente cuentan todas las industrias. Por supuesto, la implementación de dispositivos legales y fiscales puede forzar a las industrias a implementar dichas tecnologías o cambiar de rubro; pero esto tiene costos políticos, económicos y sociales que no necesariamente querrán pagar los legisladores. Una opción podría ser la declaración de las tecnologías limpias como un bien común, pero habría que implementar también mecanismos compensatorios pro desarrollo de estas tecnologías pues el incentivo de la investigación privada es, precisamente, que las innovaciones están sujetas a patentes y derechos de autor. Es decir, los estados nacionales tendrían que ser los responsables de esta investigación: tanto la referente al desarrollo de tecnologías limpias que minimicen el impacto ambiental de la producción, como del desarrollo de tecnologías limpias que



minimicen el impacto del consumo –reciclaje, tratamiento de aguas, etcétera--. Sin embargo, por un lado, la tendencia –tomando como referencia lo acaecido en el IV Foro Mundial del Agua—parece ser la contraria: promover la participación privada tanto en la investigación como en el manejo de bienes públicos, como el servicio de agua y alcantarillado. Y, por otro lado, también deja pendientes los problemas de consumo y crecimiento poblacional.

De modo que volvemos a la pregunta de cómo idear una solución integral a los problemas ambientales del mundo. Una solución posible podría intitularse –a partir de la frase de, Enger y Ross, referente a la “exportación del excedente de personas” (Enger y Ross, 2000: 294)--: “Método de exportación de problemas”. Esta solución sería una combinación de las estrategias señaladas y rezaría de la siguiente forma.

Aunque producción, consumo y población son problemas ambientales, detenerlos o modificar sus prácticas radicalmente en todo el mundo conllevaría al colapso económico, político, social y, eventualmente –como en la opción de volver todos a la caza-recolección--, también ambiental, por ejemplo: el desempleo por cierre de fábricas contaminantes y la recesión económica por reducción de consumo provocarían revueltas sociales y hambrunas, sobre todo en los países con mayor parte proporcional de la economía mundial. De modo que la aplicación de las soluciones ha de ser gradual y/o diferencial. Se debe de impulsar la creación de reservas naturales: sobre todo en las áreas prioritarias o *biodiversity hotspots*, en los ecosistemas para los que, además, no se han desarrollado metodologías de conservación o desarrollo sostenible apropiadas (Tercer Mundo). Se debe detener el crecimiento poblacional: sobre todo en las regiones que tienen mayor crecimiento y, a la vez, tienen mayor superficie de áreas naturales no afectadas (Tercer Mundo), para que no las destruyan. Se debe de implementar globalmente el uso de tecnologías limpias para reducir el impacto de contaminantes cuya acción trascienda fronteras nacionales, o prohibirlos, por ejemplo: DDT,

BPCs, CFCs. Se debe implementar localmente el uso de tecnologías limpias que reduzcan impactos locales —p.e. saneamiento de aguas públicas—o promover que las fábricas cuyo impacto es local se muden a otros países —mediante exención de impuestos, por ejemplo, cementeras, empresas textiles, zapateras, etcétera—. Se debe promover localmente el reciclaje económicamente rentable de desechos y, para los desechos que no puedan reciclarse con ganancia económica —por ejemplo, desechos radioactivos—, promover su disposición en las zonas “más alejadas y deshabitadas del planeta”. Por último, dado es que reducir drásticamente el consumo en los países con mayor parte proporcional de la economía mundial conllevaría a la catástrofe, así como también si todos los habitantes del planeta tuvieran el ritmo de consumo de un “estadounidense promedio”, entonces, por un lado, la disminución del consumo en los países con mayores economías debe ser, acaso, gradual y, por otro lado, se debe impedir a toda costa que los habitantes de los países con bajo consumo incrementen su consumo; esto se puede lograr mediante obstáculos económicos y políticos y mediante la promoción de sistemas de economía de subsistencia en dichos países.

Asimismo, en esta misma línea, también se pueden establecer medidas económicas restrictivas mundiales. Por ejemplo, establecer “cuotas de emisiones” por país que sean sujetas de transferencia en el mercado y, así, las empresas de un país que haya saturado sus cuotas puedan mudarse a otro país que no las tenga saturadas —con ayudas fiscales para la empresa de parte de su gobierno y con un pago de la empresa, por la cuota, al gobierno que la recibiría—. A favor se puede argumentar que así habría un tope máximo a las emisiones en todo el mundo y, también, que esta muda de empresas aliviaría los problemas de desempleo —y, por tanto, también problemas económicos, hambre e inestabilidad social— de los países que recibieran las industrias y provocaría una migración campo-ciudad que reduciría la

cantidad de áreas naturales que son destruidas para conseguir tierras de cultivo (ver, por ejemplo, Ministerio de Medio Ambiente, 2004d).

Quienes están a favor argumentan que ésta es la única solución posible y deseable y, *de facto* –salvo que el mundo se vaya a acabar en 15 minutos como dicen los fatalistas–, es una solución a los problemas ambientales. Sin embargo este “Método de exportación de problemas” tiene sus críticas. De modo que es necesario puntualizar algunos de los supuestos de los que parte.

Respecto a la ciencia se tiene una mezcla de ambas creencias señaladas, por ejemplo: la ecología muestra la belleza y por eso es necesario que haya más áreas naturales, para disfrutar de su belleza, y la ecología muestra la función y por eso es necesario que haya más áreas naturales, para atenuar el impacto del cambio climático. Respecto a la tecnología se tiene la segunda creencia: la tecnología construye, y los casos en los que destruye a) los propios hay que minimizarlos, por lo menos, alejándolos geográficamente, y b) los ajenos se deben a una “mala cultura” o a tecnologías atrasadas. Las innovaciones tecnológicas son propiedad privada, de modo que la transferencia de tecnología tiene un costo y, cuando afectan el ecosistema global, hay que prohibir tecnologías atrasadas –o, en el mejor de los casos, estas tecnologías limpias específicas sí pueden considerarse un bien común–. Respecto a las relaciones humanidad-naturaleza hay dos opciones: a) van por buen camino o b) hay una cultura que tiene “mejores” relaciones, la “nuestra”, la que usa tecnologías limpias. También se considera que la democracia y los modelos económicos actuales están bien y que la ciudadanía debe ser responsable.

Para este punto de los supuestos ya se presentan varias críticas no sólo desde la postura fatalista: la propiedad privada o pública del “conocimiento”, la economía y la democracia favorecen a las “clases dominantes”, las culturas con “mejores” relaciones son

las culturas “tradicionales” o “indígenas”, etcétera. Más específicamente, por ejemplo, se podría argumentar que el establecimiento de “cuotas de emisiones” sujetas a transacción habría de resultar en que las “cuotas” del Tercer Mundo fueran cooptadas por las empresas del Primer Mundo —que se mudarían para allá con estímulos fiscales—de modo que, eventualmente, los empresarios tercermundistas locales fueran imposibilitados de formar una industria en su país pues las cuotas están saturadas, de modo que se verían obligados a trabajar, ellos y sus descendientes y salvo la ocurrencia de una revolución, para las empresas extranjeras. Críticas similares también ocurren para otros tipos de medidas fiscales y económicas, globales y locales, como los impuestos pigouvianos (Cuerdo y Ramos, 2000).

Pero donde aparecen más críticas es respecto a los siguientes tres puntos: cultura, conflicto y política internacional. El supuesto de que hay “una sola civilización” parece ser inherente al “método de exportación de problemas” pues, en resumen, defiende el mantenimiento del *status quo* —de consumo, producción, población, economía y política—de los países que tradicionalmente, como se ha tratado de mostrar aquí, se definen a sí mismos como “La Civilización”: el G-7. Mientras se promueve la modificación de prácticas en el resto del mundo, en “La Barbarie”<sup>51</sup>.

Cierto es que no sólo defiende a los países del G-7 y que todo pueblo se ha definido a sí mismo como “civilización” pero, dadas las condiciones económicas y políticas actuales, si un país periférico o semi-periférico como México, España o Tanzania, enarbolaran un discurso de que ellos mismos son la civilización, esto provocaría por lo menos una sonrisa condescendiente de parte de los habitantes del G-7; cosa que no sucede cuando a los habitantes de los países periféricos les cuentan el relato de que la civilización sucede y ha sucedido en “Europa”. A favor del supuesto de “una sola civilización” se puede esgrimir el argumento del “progreso”: tecnológico, económico, político —“ahí se respetan los derechos

humanos”—y también “ecológico”: ahí hay tecnologías limpias, ahí se decretaron los primeros parques nacionales, ahí comenzaron los movimientos ambientalistas, etcétera.

El supuesto de “una sola civilización correcta” conlleva el supuesto de que en un conflicto, entre una “parte civilizada” y “una parte bárbara”, la “parte civilizada” tiene la postura correcta y la “parte bárbara” está equivocada. De modo que “es bueno para la sociedad” —o, por lo menos, “para la sociedad civilizada”—que el conflicto se dirima a favor de la “parte civilizada” ya sea por convencimiento —educación ambiental, por ejemplo—o por la fuerza —sanciones económicas, políticas, etcétera—. Esta postura de solución de conflicto, aunada a que “los problemas ambientales nos conciernen a todos”, repercute en la preferencia de una política internacional “responsable/intervencionista” a favor de la preservación/conservación de la naturaleza en todo el mundo o, en palabras de los críticos, en contra de la autonomía de los países del Tercer Mundo. Así como para la postura fatalista el colapso ya está sucediendo y para la postura optimista las soluciones ya están sucediendo, para la postura víctima el método de exportación de problemas ya está sucediendo —Vázquez Conde, González y Medina, Guttman—y, si bien puede ser una solución para los problemas ambientales del Primer Mundo, tiene repercusiones sociales y ambientales desastrosas para el Tercer Mundo. En el peor de los casos, este método no es siquiera un método de solución de problemas ambientales sino una continuación del colonialismo, el racismo, el machismo, la opresión, la explotación, la injusticia y, en resumen, es una manera de perpetuar la pobreza y las diferencias sociales en el mundo (ver, por ejemplo, Martínez Alier, 2004; Mies y Shiva, 1999; Merchant, 1992).

Los escenarios más brutales serían, como en la película *Sahara*, que se utilicen argumentos “ambientalistas” para dar una justificación “políticamente correcta” de una intervención armada y, en el ámbito social y/o cotidiano, que esta postura ambientalista dé

nuevos argumentos para movimientos fascistas tradicionales: no sólo en contra de los inmigrantes, sino en contra de todo aquel que “no pertenezca a la civilización”. Tal vez por esto sea, precisamente, que para Martínez Alier el “culto a lo silvestre” y el “evangelio de la ecoeficiencia” son dos caras de la misma moneda. Para él, ambos son movimientos del Primer Mundo y no están preocupados por las condiciones sociales del Tercer Mundo –ver Apéndice IV--. Asimismo argumenta, como también señalan Audesirk y Audesirk (Audesirk y Audesirk, 1999: 806)<sup>52</sup>, que esta no puede ser una solución ambiental puesto que “la pobreza y la ignorancia” son causa de los problemas ambientales y éste método perpetuaría ambas.

Sin embargo, por un lado, la postura víctima parte del supuesto de que todos los seres humanos –o por lo menos, “los que tienen el poder”, los “malos”—siempre actúan en busca del máximo beneficio personal. Es decir, aunque criticándolo, justifican el método de exportación de problemas a partir de la ética egocéntrica señalada por Merchant –ver Apéndice II—e intentan contraponerlo contra una ética homocéntrica. No obstante, por otro lado, este método también puede ser defendido desde una ética homocéntrica argumentando, por ejemplo, asuntos como el cambio climático que “afectará a todos” y, así, cualquier método que impida esto recalará en el beneficio de la mayoría. Asimismo, desde la ética ecocéntrica también es defendible pues trata de buscar una forma más armónica, mundial, de relacionarnos con el ecosistema. Ahora bien, cómo es que se llega a hablar de “buenos” y “malos”, de “correcto” e “incorrecto”, cuando se comienza analizando, por ejemplo, problemas de consideración de escalas en un estudio de dinámica de poblaciones.

Sería incorrecto dejar la idea, por un lado, de que los científicos son individuos inmaculados cuyas ideas luego son tomadas por perversos empresarios y políticos que las usan y acoplan a conveniencia. Pero también sería incorrecto dejar la idea de que los

científicos son entes monstruosos altamente ideologizados que trabajan al servicio de estados igual de monstruosos, que el uso de los mapas en los manuales o el establecimiento de lugares prioritarios para la conservación por su diversidad de especies provienen de una directriz política y no tienen el más mínimo referente con la realidad. En resumen, que el quehacer de la ecología es ajeno a la política o que el quehacer de la ecología es sólo parte de una especie de complot o conspiración en contra del Tercer Mundo. Más bien, de forma similar a como señala Latour (Latour, 1999) se va sucediendo una especie de traslación o encuentro de intereses entre las esferas políticas y científicas.

Por ejemplo un ecólogo, a quien le gustan las aves, puede comenzar a ver con preocupación que los efectos de la contaminación y el crecimiento poblacional están afectando su objeto de estudio y decide idear estrategias para que esto deje de suceder. Dichas estrategias, aunque con otro lenguaje, coinciden con los objetivos de otros grupos: la preservación de los bosques en una zona puede ser conveniente para las compañías madereras en otra zona, pues es una forma indirecta de reducir la competencia; la obligación de implementar tecnologías limpias puede ser conveniente para las compañías que tienen el dinero para la inversión en dichas tecnologías, pues eliminará a las compañías que no lo tengan; la promoción de la agricultura sustentable puede ser conveniente para grupos campesinos que quedaron al margen de la industrialización del campo, pues sus productos podrán venderse a mayor precio, etcétera. Es decir, el quehacer de la ecología repercute, sea o no el objetivo original de los ecólogos, en negocios tangibles, en los intereses económicos de personas que podían o no tener “inclinaciones ambientalistas”. Por ejemplo, Audesirk y Audesirk afirman:

“Debemos eliminar la gasolina con plomo en todo el mundo; la gasolina en EE.UU. es ahora libre de plomo, pero la gasolina con plomo sigue disponible en la mayor parte del mundo” (Audesirk y Audesirk, 1999: 883).

Dicha afirmación puede manar de una preocupación de los autores por los riesgos de salud, pero coincidirá con los objetivos de las empresas que producen gasolina sin plomo y que buscan expandir sus mercados hacia las zonas donde se vende gasolina con plomo (a menor costo que la gasolina sin plomo). Esa misma afirmación también tiene repercusiones en las empresas fabricantes de autos y, por supuesto, implicaciones políticas para los países cuya economía tenga una parte proporcional importante en la producción de gasolina o en cualquiera de los rubros relacionados. Más aún, la afirmación de Audesirk y Audesirk comienza con un “debemos”, es decir, plantea una cuestión ética, un *deber ser* que involucra al ciudadano de a pie en una cruzada en contra de los bárbaros que aún usan “gasolina con plomo”; una cruzada, por lo menos, para “civilizarlos”.

Las éticas manadas de la ecología y los movimientos ambientalistas, como toda ética, buscan diferenciar lo correcto de lo incorrecto, el bien y el mal. Y también, como toda ética, sus máximas pueden concebirse como una suerte de guía, imposibles de cumplirse *de facto* y siempre sujetas a consideración y análisis para cada caso específico, pero sí como un tipo de mapa que indique el derrotero de cómo hay que comportarse. Pero también, en lugar de una noción más o menos vaga del *deber ser*, las máximas de una ética pueden concebirse como estatutos inamovibles que hay que cumplir a toda costa. En el caso de las religiones, antes y después del 11 de septiembre, a quienes interpretan ciertos pasajes de sus libros sagrados de esta forma —como máximas incuestionables que están por encima de todo otro mandato, incluso, que se encuentre dentro del mismo libro sagrado— se les llama “fundamentalistas” o “radicales” debido a que, en teoría, todos sus actos se explicarían a partir de un



“fundamento” o “raíz/razón” que se considera incuestionable y de carácter universal; así, no hay una mediación para los casos específicos ni margen para relativizar dependiendo del contexto o las circunstancias: los actos siempre, *urbi et orbi*, son los mismos y han de ser juzgados de la misma manera. Los ecólogos, como cualquier ser humano, tienen cada uno una ideología y una ética y, también, pueden ser “moderados” o “radicales”.

Sin embargo, como en política, también es posible que máximas inconmensurables y contradictorias parezcan deseables para el mismo individuo. Por ejemplo, Merchant afirma que en la metafísica holística el conocimiento depende del contexto pero, para un ecocéntrico fundamentalista o para un eco-científico radical, los actos, independientemente de cuáles sean sus circunstancias, han de ser juzgados a partir de la máxima Leopold. Así, si la ética ecocéntrica afirma que hay equilibrio y armonía en la naturaleza –aspecto esencial para que dicha ética sea posible--, no es posible afirmar, independientemente del contexto, que no exista tal cosa como el equilibrio de la naturaleza –salvo en los casos que éste ha sido “perturbado” por acciones humanas--. Es decir, para los partidarios de la ética ecocéntrica el conocimiento sobre la armonía de la naturaleza siempre está allí, es obvio y, en caso de no percibirse o afirmarse dicha armonía, se deberá a una construcción *a posteriori*, a una enajenación y/o a una perversión: “Fulano ve lo obvio, la armonía, pero como no le conviene debido a su avaricia –o lo que se quiera–pervierte las observaciones a su gusto”. Así, parece que tanto la epistemología como la ontología dependen de la ética que es inamovible y no, como ellos mismos pretenden defender, la epistemología es dependiente del contexto. La defensa de que el conocimiento depende del contexto en este caso se da como reacción a la metafísica mecanicista que, por ejemplo, históricamente ha segregado y discriminado a ciertos grupos de la ética ecocéntrica como ecofeministas y partidarios de movimientos de racismo ambiental. Sin embargo, aunque esto sea conveniente para estos

casos, para otros —como la negación de la armonía del ecosistema o de que todos los seres vivos e inertes tengan valor—deja de serlo y deja de preferirse una epistemología que dependa del contexto por una ontología donde la realidad es una e inamovible.

La pretensión de diferenciar ontología de epistemología, por lo menos para este análisis, sólo puede tener la función de simplificar la discusión —lo mismo que la pretensión de catalogar en fatalista, optimista y víctima, o cualquiera de las demás clasificaciones—. No es el objetivo de este trabajo indicar cuál es *el estado real* del mundo. Tampoco, incluso, indicar cómo podría *conocerse* el mundo. La imagen del estado real del mundo, como se ha mencionado, varía según la ideología de quien hace el estudio y de acuerdo a las propias posibilidades metodológicas de la ecología. Lo primero, entre otras partes, se discutió al respecto de los diferentes lenguajes de valoración en el primer capítulo y; lo segundo, al respecto de las consideraciones de escala en el segundo. En el tercer capítulo se abordó la cuestión de los lenguajes de poder. Las tres cuestiones influyen en las posibles soluciones a los problemas ambientales: qué es el mundo —un espacio material, sagrado, etcétera—, cómo podemos conocerlo y quién tiene el poder de imponer su visión del mundo. Si el cliché político al respecto de la historia dicta “el que desconoce su historia está condenado a repetirla”, el cliché político respecto a la ecología podría decir “el que desconoce su entorno está condenado a destruirlo”. No obstante en ambos casos, si bien puede servir de *slogan* o bandera, la frase conlleva ciertos supuestos que no necesariamente han de presentarse; por ejemplo, el conocimiento de la historia o del entorno puede servir, precisamente, para repetir cierto suceso o para explotar/destruir cierto lugar. Entonces, aquí, el asunto es señalar, por un lado, a los extremos a los que puede llevar el seguimiento de las teleologías analizadas al implicarse en movimientos sociales y, por otro, tratar de plantear una opción a estos extremos.

A partir de los autores analizados se puede plantear una defensa del método de exportación de problemas, donde las propuestas específicas del grupo que tenga mayor poder sean las que se impulsen. Sin embargo este método, no obstante las defensas que se puedan esgrimir, encuentra oposición, por lo menos, desde la postura víctima. Asimismo, la postura víctima también encuentra oposición y, si el método de exportación de problemas parte de supuestos indemostrables y racistas como “hay una sola civilización”, la postura víctima parte de supuestos indemostrables y racistas como “si nos dejaran mandar a nosotros, el mundo sería mejor”. En otras palabras, hay un conflicto entre visiones del mundo inconmensurables.

La aparente postura de los autores de echarse la culpa unos a otros –el problema es el crecimiento poblacional del Tercer Mundo/el problema es que el Primer Mundo nos explota--, la poca autocrítica, o la ilusión de autores españoles y mexicanos de pertenecer a un grupo que no pertenecen –el G-7- y repetir la segregación de la que son objeto, difícilmente será la manera más indicada de encontrar una solución a los problemas ambientales del mundo. Más bien, podría convertirse en una nueva fuente de inspiración para movimientos fascistas tradicionales –para los cuales, el método de exportación de problemas cae como anillo al dedo--. La misma moción ética de “vivir en armonía” puede recaer en la distinción clásica de civilización y barbarie: aquellos que viven en armonía con su entorno y aquellos que lo destruyen. Y su versión aún más radical: no merece vivir quien destruye “nuestro” entorno.

La mayoría de soluciones propuestas por los autores analizados, como se ha mencionado, tienen que ver con crecimiento poblacional y reducción de contaminación por medio de tecnología limpias y educación ambiental, pero hay muy poco o casi nada sobre acciones de participación comunitaria o lo que Merchant llama “ecología social” y Martínez

Alier “ecologismo de los pobres”. De modo que, antes de proponer una opción diferente a la de los autores y al método de exportación de problemas, vale la pena revisar por lo menos tres ejemplos –España, México y Colombia—sobre cómo conviven en la práctica estas visiones del mundo y sus propuestas de solución junto con otras visiones y otras propuestas que no están en los autores o que sólo aparecen tangencialmente. Luego se propondrá una alternativa al método de exportación de problemas porque, como dice Lewis, a fin de cuentas “este delgado velo de vida que cubre la tierra, es nuestra casa” (Lewis, 1992: 717).

---

<sup>1</sup> En una vitrina del Musée des Arts et Métiers, en París, dice una tarjeta: « *Au coeur de l'horloge, l'échappement est l'organe de régulation qui garant if sa précision* ».

<sup>2</sup> “Sahara”, dirigida por Breck Eisner y basada en la novela homónima de Clive Cussler publicada en 1992 por Simon & Schuster (Cussler, 1992).

<sup>3</sup> Elías Canetti en *Masa y poder* escribe que la palabra *slogan* proviene de dos palabras de origen celta de las Tierras Altas escocesas: *sluagh*, un ejército de muertos, de espíritus que “vuela en grandes nubes de un lado para otro”; y *gairm*, que significa “grito” o “llamada”. De modo que *sluagh-gairm* “más tarde se convirtió en la palabra *slogan*: el nombre que recibe el grito de guerra de nuestras masas modernas” (Canetti, 2005: 107).

<sup>4</sup> Acorde con la “letanía” mencionada por Lomborg (Lomborg, 2001).

<sup>5</sup> Los ejemplos aquí señalados, por supuesto, distan de ser los mejores ejemplos de “publicidad ambiental”. Sin duda, los mejores estarían dentro de las empresas de energéticos: la mariposa de la transnacional española Gas Natural, PEMEX, Shell, Exxon, etc. Al respecto se puede consultar, por ejemplo, el libro de Josepa Brú (Brú, 1997). También se puede ver el número de *Newsweek* intitulado “*Going green: how Big Business Learned To Love the Environment*”, dedicado a varias empresas con estrategias comerciales ambientalistas (Flynn Vencat, 2006).

<sup>6</sup> Cabe señalar que los autores, aunque sí utilizan la palabra “templado”, utilizan la palabra “tropical” en lugar de “tórrido”. No obstante, como se vio en las definiciones de los diccionarios, están relacionadas.

<sup>7</sup> Tomando en cuenta que en el siglo XVIII era fuerte la creencia de que el clima determinaba el color de la piel o la raza humana –creencia que aún se puede encontrar hoy día--El señor Kant, por ejemplo, escribió sin haber salido nunca de su pueblo, Königsberg/Kiliningrado: “Los negros de África carecen por naturaleza de una sensibilidad que se eleve por encima de lo insignificante. El señor Hume desafía a que se le presente un ejemplo de que un negro haya mostrado talento, y afirma que entre los cientos de millares de negros transportados a tierras extrañas, y aunque muchos de ellos hayan obtenido la libertad, no se ha encontrado uno solo que haya imaginado algo grande en el arte, en la ciencia o en cualquiera otra cualidad honorable, mientras entre los blancos se presenta frecuentemente el caso de los que, por sus condiciones superiores, se levantan de un estado humilde y conquistan una reputación ventajosa. Tan esencial es la diferencia entre estas dos razas humanas; parece tan grande en las facultades espirituales como en el color.” Y continúa: “Los negros son muy vanidosos, pero a su manera, y tan habladores que es preciso separarlos a golpes. Entre los salvajes no hay ningún pueblo que muestre un carácter tan sublime como los de Norteamérica. Tienen un fuerte sentido del honor, y además, buscan para conquistarlo aventuras en vastas extensiones... La bravura es el mayor mérito del salvaje, y la venganza su más dulce voluptuosidad. Los demás naturales de este continente [América] muestran pocas huellas de un carácter apto para los sentimientos delicados, y la característica de tales razas es una extraordinaria insensibilidad” (Kant, 1946 [1769]: 79). Curiosamente, por la razón que sea, los únicos “salvajes” con algún carácter “sublime” son los que habitan en climas “templados”, los de Norteamérica. Asimismo, siglos más tarde, en el *Brave New*

---

*World* de Aldous Huxley, los “salvajes” prístinos e idílicos siguen siendo los de Norteamérica (Huxley, 1989).

<sup>8</sup> Groenlandia tiene una superficie de 2,175,600 km<sup>2</sup>, Argentina 3,761, 274 km<sup>2</sup>, Brasil 9,363,123 km<sup>2</sup> y Sudamérica 17,846,017. Es decir, los mapas deforman tanto agrandando el hemisferio norte que hacen parecer más grande –Groenlandia– algo que, de otra forma parecería 8 veces más pequeño –en comparación con Sudamérica–. El Reino Unido, incluyendo Irlanda del Norte, tiene 244,800 km<sup>2</sup>, mientras que la isla de Nueva Guinea, más de 800,000 km<sup>2</sup> (Sampablo, 1986: 420 y 42).

<sup>9</sup> Esto, posiblemente, pueda ser un error no intencional o, también, puede ser que se haya dibujado más hacia el norte la línea del Ecuador para que quedara más al centro del mapa.

<sup>10</sup> Para una cartografía “políticamente correcta” están los llamados mapas “comprometidos” que utilizan, por ejemplo, las proyecciones Van der Grinten o Gall-Peters, donde el centro del mapa no está en el centro de Europa, EE.UU. o algún lugar del Atlántico norte. Por ejemplo, en el mapa Hobo-Dyer el centro coincide con la costa norte de Nueva Guinea y, en una de sus versiones, el sur se encuentra en la parte superior del mapa. En este mapa, para quien está acostumbrado a la proyección de Mercator con el norte en la parte superior y con el ecuador desplazado hacia abajo del centro, llama la atención lo pequeña que se ve Rusia y lo diminuta que aparece Gran Bretaña. Pero aún en estos mapas “comprometidos” la línea del Ecuador se encuentra en el centro del mapa o, cuando el mapa tiene el sur en la parte superior, la línea del Ecuador está desplazada hacia arriba. Para tener una idea comparativa clara de la deformación que muestran los mapas de los manuales analizados ver Apéndice V. También, para una versión divulgativa del tratamiento político de los mapas, se puede ver (Barber, 2006).

<sup>11</sup> Alton Biggs *et al.*, cuando muestran el mapa de la “biosfera”, ésta sólo muestra la parte del planeta que corresponde a Norteamérica –sin México– y al polo norte (Biggs *et al.*, 2000: 59).

<sup>12</sup> Cabe aclarar que, para el historiador Edmundo O’Gorman, Cristóbal Colón no discute que aquella tierra a donde él ha llegado sea un *Orbis Alterius o Novo Orbis* sino que sólo menciona la posibilidad de que sea el Edén. Esta misma idea de América como el Edén seguirá presente en innumerables mitos: la fuente de la eterna juventud que habría de encontrarse entre Florida y la Luisianas, el Paraíso de las Californias, o en la leyenda de El Dorado, por ejemplo.

<sup>13</sup> La afirmación de que alguien “descubrió” lo que ahora se llama América, igual que hablar de “viejo” y “nuevo” mundo, implica una noción direccional de la historia y la civilización y es, por tanto, una idea racista al considerar que la gente que vivía en esos territorios “necesitaba ser descubierta”. Por otro lado, los historiadores escandinavos también protestarían porque, si de qué europeo llegó primero se trata, entonces los “descubridores” serían los vikingos (Diamond, 2005).

<sup>14</sup> Tal vez por coincidencia, o no, el Partido Nazi consideraba que “la civilización” había sido construida por un grupo de gente llamada “aria”, que eran europeos y tenían tradición griega –y, en menor medida, también consideraban a los japoneses– y excluía a los europeos de origen eslavo e ibérico (Sala Rose, 2003).

<sup>15</sup> Además de que podría parecer que se cae en el mismo juego racista de la superioridad que plantea esta perspectiva, sólo que a la inversa.

<sup>16</sup> Caso aparte serían Enger y Ross quienes afirman que la peste estuvo y sigue estando hoy día en todos los rincones habitados del planeta “incluso en los EE.UU.” (Enger y Ross, 2000: 267).

<sup>17</sup> A modo de cuento. Si estas gráficas las hubieran hecho los mayas, muy probablemente los únicos decrementos en la población serían, primero, el causado por el colapso de su civilización y, segundo, el causado por la invasión de los españoles. En el caso de que las hicieran los hindúes o los chinos, tal vez no habría ningún decremento en la población mundial –o, a lo mejor, alguna peste particular que haya asolado esos pueblos–, sería interesante ver, dado que China es China desde hace siglos, cómo es que ellos presentan estas gráficas.

<sup>18</sup> Paraguay es el único país de América continental que tiene, desde hace más de medio siglo, una lengua indígena como lengua oficial: el guaraní –junto con el español–. La razón de esto fue la guerra. Para asegurarse de que nunca más Paraguay fuera a ser una amenaza industrial, económica o militar, Argentina, Uruguay y Brasil, asesinaron al 90% de la población masculina paraguaya (Galeano, 2006). Los varones sobrevivientes, en su mayoría, fueron guaraníes. Ésta, sin duda la más desastrosa de las guerras americanas –mucho más que la Guerra del Pacífico, la guerra entre México y EE.UU. o la Guerra Hispanoamericana– no fue una guerra “racial” –una “limpieza étnica”– ni “religiosa”, tampoco fue, precisamente, una guerra por territorio –aunque se repartieran después el territorio paraguayo entre Brasil y Argentina–. No, fue una guerra que, desde el inicio, tuvo motivos económicos: la rápida industrialización de Paraguay que, además,

era aliado de Francia y no de Gran Bretaña. El pretexto: un barco paraguayo que navegó por el Mar del Plata. El exterminio logró su cometido: Paraguay no ha vuelto a ser una potencia económica y es, junto con Canadá, el país americano con menor densidad de población (su capital, Asunción, no alcanza el millón de habitantes).

<sup>19</sup> “El smog industrial causó 4,000 muertes durante el desastre de contaminación atmosférica de Londres en 1952”, dice Starr (Starr, 2000: 754), pero llama la atención que, en general, los problemas de contaminación del siglo XIX y primera mitad del siglo XX en el Primer Mundo casi no son abordados por los autores anglosajones analizados, como si jamás hubieran ocurrido, en cambio, respecto a la contaminación, dedican espacio considerable, primero, a la población y, segundo, a problemas como el calentamiento global, la biomagnificación del DDT y el “agujero” en la capa de ozono.

<sup>20</sup> Otra de las reinvencciones históricas que llaman la atención, es la que hacen González y Medina al afirmar: “pasando a otra etapa, la que siguió a la Revolución mexicana (años veinte y treinta), las reformas sociales impulsaron notablemente al **capitalismo**; puede ser mencionada la **reforma agraria** que amplió e intensificó la agricultura” (González y Medina, 1995: 268; negritas mías). Esta “reforma agraria” mexicana, capitalista según los autores, fue criticada por ser “socialista” y fue en la que se basó Fidel Castro, entre otros, para hacer la “reforma agraria” en Cuba.

<sup>21</sup> En una revisión rápida de 6 manuales –Bernstein y Bernstein, Biggs *et al.*, Lewis, Audesirk y Audesirk, Starr, y Enger y Ross--, no se encontró una sola imagen y/o mención a canguros, koalas, jirafas ni tigres; una a guepardos (Bernstein y Bernstein, 1998: 596), tres al león (Biggs *et al.*, 2000:65; Bernstein y Bernstein, 1998: 599; Lewis, 1992: 708) y tres al elefante (Audesirk y Audesirk, 1999: 824; Starr, 2000: 679; Lewis, 1992: 691). Por descontado, tampoco hubo mención a ocelotes, dantas, guanacos, jaguares y otros mamíferos americanos que se encuentren entre las latitudes 60° Sur y 30° Norte, estos animales sólo se encontraron en Guttman (Guttman, 1999: 532) y en los autores mexicanos (Sandoval, 1999; Vázquez Conde, 2004; González y Medina, 1995). En estos autores, cabe mencionar, hay una imagen más “plural” de los animales del mundo y aparecen cebras, gorilas, canguros y demás, no obstante, también, los ejemplos preferidos siguen siendo los de los demás autores.

<sup>22</sup> La designación arbitraria que aquí se usa del término “selva” es, al igual que la designación de “bosque templado” y/o “bosque tropical” por parte de los autores, localista: en México, popularmente, se designa como “bosque” a los bosques de pino, roble, encino, oyamel, etcétera, que hay en el territorio nacional; mientras que “selva” corresponde a los “bosques tropicales” de los autores, que en México se encuentran en principalmente en el sur del territorio, muy alejados –relativamente al área del país—de la línea del trópico. En la línea del trópico hay, principalmente, zonas áridas y semi-áridas, salvo por los “bosques” de la Sierra Madre Occidental y Oriental y la “selva” de la Huasteca Potosina.

<sup>23</sup> Xavier Giró publicó un artículo intitulado “La información sobre los países del Sur en los medios del Norte” que es pertinente en este capítulo en dos sentidos. Primero, porque hace un análisis sobre la cantidad y tipo de información que suele aparecer en los rotativos, así como las razones internas –las prioridades de la noticia: proximidad, novedad, singularidad...–y externas –como la política internacional que llevó a EE.UU. y a Gran Bretaña a salir de la UNESCO a principios de los 80s ante la petición de un “flujo libre pero equilibrado” de información por parte de los Países No-Alineados--. Segundo, porque su categoría de “países del sur” se compone de: África, Magreb, Oriente Medio, Asia, Europa del Este y América Latina. Es decir, recae en las mismas confusiones y, además de excluir a Oceanía, la única característica geográfica común de estos “países del sur” es que están al sur del Polo Norte –pues incluye países bastante septentrionales, como China—(Giró, 2004). La división del mundo en norte/sur, aunque tentadora, no sólo induce a confusiones sino que, incluso, es inoperante al respecto del “flujo de información” –que se supone mayor de norte a sur que viceversa—pues ¿cuántas noticias sobre Noruega o Finlandia, en comparación con Brasil, se publicarán en, por ejemplo, Angola, Namibia o Mozambique?, ¿cuántas sobre Italia o Portugal, en comparación con Indonesia o Australia, en la India?, ¿cuántas sobre España –país del norte, según los autores—y cuántas sobre México en Canadá?, etcétera. Aunque la división sea tentadora, la intuición indica que más bien el flujo de información se da acuerdo a la importancia relativa de los países –p.e. se puede suponer que “todo el mundo” recibe noticias constantes sobre EE.UU., pero no de Noruega o España quienes, más bien, tienen importancia en regiones específicas, menor la de Noruega, mayor la de España por la región hispanohablante--. Sin embargo, hacer un mapa de estas importancias relativas, por un lado, sería un trabajo largo que pocos analistas estarían dispuestos a hacer y, por otro, al hacer este tipo de divisiones simplistas, los autores pueden congregar a su egolatría e incluir a su propio país en la categoría que más les agrade.

<sup>24</sup> En este ir y venir de las metáforas y explicaciones, González y Medina también dan una explicación “ecológica” de la poligamia en “Medio Oriente” —aunque no del “convento” en Europa— y de la poliandria en India y Tibet —sin precisar época— debido “al exceso de población de mujeres” o de hombres (González y Medina, 1995: 76). Y, después, como ejercicio dicen “Conjunto de mamíferos de la misma especie, generalmente de gran tamaño, que son guiados por un líder o jefe...” y el estudiante tiene que seleccionar la opción correcta “a) manada, b) parvada, c) rebaño”, aunque también se podrían poner como opciones d) partido político, e) equipo de fútbol, f) Organización gubernamental y no gubernamental, g) todas las anteriores, h) a, d, e, f. (González y Medina, 1995: 87).

<sup>25</sup> “*Limiting factors can be placed in four broad categories: 1. Availability of raw materials 2. Availability of energy 3. Production and disposal of waste products 4. Interaction with other organisms*” (Enger y Ross, 2000: 288).

<sup>26</sup> Estas distinciones también se encuentran en el habla coloquial tanto en México como en España. En México, cuando se dice “Europa”, rara vez se piensa en Ucrania o Bulgaria. Cuando un mexicano dice “somos el peor país del mundo” en tal cosa, ése “mundo” se refiere al “Primer Mundo” y, en cambio, cuando se dice que “en México se fundó la primera universidad” —fundada por españoles— se acota a decir “de Latinoamérica” aunque haya sido la primera universidad del continente americano. Es decir, se da por sentado que “todo lo primero y lo mejor” del continente sucedió en EE.UU. De forma similar, cuando un español dice que en Málaga la mayor parte del turismo y de las propiedades son de “europeos” quiere decir que son de “ingleses, alemanes y franceses”, nunca búlgaros o rusos y, curiosamente, en estos casos el gentilicio de “europeos” ni siquiera incluye, como si España fuera parte de África o de algún otro continente, a los mismos españoles.

<sup>27</sup> Por ejemplo, Vázquez Conde se remite a Aristóteles y, también, afirma que “en los escritos de **Heródoto** (484-420 a. C.) y **Platón** (429-347 a. C.), queda manifiesto que para los griegos era de mucha importancia el equilibrio ecológico para la preservación y desarrollo de los organismos” (Vázquez Conde, 2004: 11).

<sup>28</sup> Cecie Starr no menciona explícitamente que México use el DDT, pero en la página 721 menciona que se usa en “Latinoamérica” y, después, en la página 753, menciona que “México” utiliza “pesticidas tóxicos”.

<sup>29</sup> Casi al final del libro, Vázquez Conde, da una posible respuesta al porqué de su omisión sobre el impacto ambiental de PEMEX o Laguna Verde: “En nuestro país la institución encargada de promover y regular la política ambientalista es la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca [posteriormente, sólo Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales], que conforme al artículo 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, le corresponde regular el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, **con excepción del petróleo y sus derivados y los minerales radiactivos**” (Vázquez Conde, 2004: 158; negritas mías). No obstante, el libro de SEMARNAT, afirma, entre otras labores ambientales de PEMEX, la obtención del premio de Excelencia Ambiental 2003 por la planta de Tepeji del Río, Querétaro (SEMARNAT, 2005: 161).

<sup>30</sup> La otra mitad de las láminas está dedicada a asuntos varios: el retrato de una escultura de Aristóteles, un dibujo de Galileo, una ilustración de la Torre de Babel, una foto de las excavaciones en un zócalo, etcétera

<sup>31</sup> La narración tampoco está exenta de ironías y sarcasmos en contra del bloque contrario como, por ejemplo, “El paso de los trenes quedó por largo tiempo interrumpido, lo que fue destacado por el, en extremo objetivo, ‘Times’” (Kartzev y Jazanovski, 1980: 46).

<sup>32</sup> La cifra oficial de muertos el 19 de noviembre de 1984 en San Juan Ixhuatepec —San Juanico— fue de 600. Y, en Guadalajara el 22 de abril de 1992, por lo menos 224 personas fallecieron por la explosión del drenaje. Ver, por ejemplo, para Guadalajara, la página de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos [www.cidh.oas.org](http://www.cidh.oas.org)

<sup>33</sup> Las pruebas nucleares en el atolón de Bikini y sus consecuencias, como muchas otras cosas sucedidas en la segunda mitad del siglo XX en las islas del Pacífico, quedaron en el olvido. Sin embargo, como recordatorio, la bandera de Bikini lleva tres estrellas negras en recordatorio por las tres islas destruidas en marzo de 1954 por las pruebas nucleares estadounidenses.

<sup>34</sup> Curtis y Barnes sí mencionan a Three Mile Island pero sólo de soslayo sin explicar qué efectos tuvo o qué pasó.

<sup>35</sup> La referencia de Starr a Francia puede deberse tanto a que, como mencionan también González y Medina, es el país cuya energía eléctrica depende proporcionalmente más de las plantas nucleares y también a que en fechas recientes —1995— Francia había realizado las últimas pruebas nucleares en el atolón de Mururoa, en el Pacífico sur.

---

<sup>36</sup> El libro de Odum no se considerará aquí debido a la antigüedad de éste.

<sup>37</sup> Si las ovejas dejan de ver, también dejan de comer, a según me contaron campesinos chilenos que tenían el problema de que sus ovejas se estaban quedando ciegas por cataratas. Por descontado, dicho problema también podría tener otra explicación, sin embargo, los ecólogos de la Universidad Austral de Chile, en Valdivia, coinciden en que se debe al incremento de la radiación ultravioleta por la disminución de la capa de ozono. Ver también, por ejemplo, la página de internet de la ciudad de Comodoro Rivadavia, Argentina, [www.comodoro.gov.ar](http://www.comodoro.gov.ar). Sin embargo, autores de otras latitudes mencionan que no hay correlación con el ozono (Delibes y Delibes de Castro, 2007).

<sup>38</sup> Nótese aquí que las áreas que da Lewis son cerca de 15% mayores a las de Bernstein y Bernstein – Delaware tiene un área de 5, 328 km<sup>2</sup> y; la mitad de Nebraska, 100,008 km<sup>2</sup> (Sampablo, 1986: 466), y que no se aclara si por “Inglaterra” se refieren a toda la isla o sólo a la mitad, sin Gales ni Escocia--.

<sup>39</sup> Lewis hace una mención a la destrucción que causó Henry Ford entre “1920s y 1930s” para plantar árboles de caucho en Sudamérica (Lewis, 1992: 752). Sin embargo es la única mención a la destrucción de selvas causada por compañías del Primer Mundo –nada sobre Liberia, por ejemplo–y, asimismo, el propio autor da más importancia a la mencionada destrucción que causan los campesinos.

<sup>40</sup> Aquí, el autor escribe “North America” pero, para no cometer sus mismos errores geográficos pues difícilmente se referirá a México o a Groenlandia, que esta última es la parte más oriental de Norte América, es que se optó por traducir como “EE.UU.” Este mismo criterio también se utilizó en otras citas de los autores donde se refieren a EE.UU. como “América” o “Norteamérica”. O, cuando, por ejemplo, dicen “american”/“americano” para denotar solamente a un “estadounidense” y nunca a un boliviano o panameño.

<sup>41</sup> “África” es otro ejemplo del tratamiento diferencial que hacen los autores –anglosajones, mexicanos y españoles–de la geografía. Mientras que “América” en algunos casos se refiere sólo a EE.UU. y, “Europa”, a unos cuantos países de europeos, “África” siempre se refiere a todo el continente. Y, por otro lado, mientras los autores son perfectamente capaces de diferenciar algo que ocurrió en Holanda de algo que ocurrió en Bélgica, son perfectamente incapaces de distinguir Senegal de Mozambique; así como también, desde Europa o EE.UU., parecen exactamente lo mismo –con la misma economía y el mismo tipo de sociedad–Bolivia que Brasil.

<sup>42</sup> Salvo por las secciones analizadas de Alton Biggs *et al.* y Pignatiello *et al.* –y la reliquia histórica de Gutiérrez-Vázquez *et al.*–los otros 14 autores mencionan el problema de la sobrepoblación. Por su parte, Biggs *et al.* mencionan el problema de la “contaminación” y el imperativo ecocéntrico de “cuidar” el planeta porque eso “es esencial para nuestro bienestar fisiológico y espiritual” (Biggs *et al.*, 2000: 54 y 55, respectivamente). Mientras que Pignatiello *et al.* hablan de la inteligencia de los animales, la interdependencia, unidad y estabilidad del ecosistema, y de cómo un cambio en un sitio afecta a toda la biosfera (Pignatiello *et al.*, 1998: 160-193).

<sup>43</sup> Si se dividen los datos de población que da Starr para 1997 entre el área continental que da Sampablo, se tiene que en Europa la densidad de población es de 69.2 hab/km<sup>2</sup>; en África, 24.2 hab/km<sup>2</sup>; en Asia, 79 hab/km<sup>2</sup>; Latinoamérica –sin contar área del Caribe–, 23.9 hab/km<sup>2</sup>. La densidad de población en EE.UU. sería, aproximadamente –incluyendo Alaska–, 26.7 hab/km<sup>2</sup>. Es decir, después de Asia, las regiones más sobrepobladas del planeta son, precisamente Europa y EE.UU. Los autores, al no dar el dato de la densidad de población sino sólo el dato de la población total y mostrar, a un lado, un mapamundi de los que muestran a Groenlandia más grande que todo Sudamérica, dan al estudiante, precisamente, la impresión contraria a la que darían los datos y lo dejan con la idea errada de que lo más densamente poblado es África y Latinoamérica (ver, por ejemplo, mapa y tablas de Starr (Starr, 2000: 682).

<sup>44</sup> Respecto a ambos puntos, en los países analizados en la segunda parte de este trabajo –Colombia, España y México, hay ejemplos al respecto. En los tres países operan compañías extranjeras que han causado algún desastre ambiental, por ejemplo, el accidente de Boliden del 25 de abril de 1998 en España. Y los tres países tienen compañías que generan ganancias fuera de su territorio, por ejemplo, “Juan Valdés”, la imagen más conocida de la publicidad, la del “Colombian coffee”.

<sup>45</sup> Otro ejemplo de las nociones geográficas de los autores: India no pertenece a Asia, es un continente aparte.

<sup>46</sup> A partir de los datos de población de Starr y de los datos de superficie de Sampablo (Sampablo, 1986).

<sup>47</sup> En enero de 2005 pude ver esto. Me extrañó que, siendo Mexicali una ciudad seca construida en el desierto, hubiera niebla. No era niebla, eran fertilizantes.



---

<sup>48</sup> Este capítulo también fue publicado de forma individual, antes que el libro, en la revista *Foreign Policy*, edición marzo/abril 2004 (Huntington, 2004b).

<sup>49</sup> Ni España ni México pertenecen al grupo de 7 países más industrializados pero México tiene una de las 15 economías más grandes del mundo y España pertenece a la Unión Europea.

<sup>50</sup> Por descontado, el modelo económico al que “hay que cambiar” puede variar pero, lo que une a la gente de esta postura, es la convicción de que “hay que cambiar radicalmente” el modelo actual. Asimismo, los nombres dados a las posturas referentes a política internacional cambia si el apelativo fue dado por un crítico o por un adepto. Por último, todas estas clasificaciones son simplificaciones de una gama harto amplia en cada caso, no obstante es necesaria la simplificación porque, aún así, la cantidad de combinaciones y permutaciones entre las posturas al respecto de una y otra cosa es bastante amplia y, si se puntualizara cada uno de los diferentes matices para cada aspecto, se requerirían varios periodos de investigación doctoral más.

<sup>51</sup> Una versión similar al “método de exportación de problemas” se encuentra en el libro de ficción de Susan George *El informe Lugano* (George, 2001).

<sup>52</sup> Audesirk y Audesirk señalan que la “pobreza y la ignorancia” son causa de problemas ambientales pero no que el método de exportación de problemas sea causa de la “pobreza y la ignorancia”.

## **SEGUNDA PARTE**

# **Ambientalistas y grupos armados ilegales en España, México y Colombia: ETA, EZLN y AUC**

## Introducción

*“I just wonder how this world would be  
if we actually realize that we don’t have nothing else  
than each other”*

Nadine Gordimer, ponencia en la Cátedra  
Julio Cortázar, 24 de noviembre 2006 (Gordimer, 2006;  
“Sólo imagino cómo sería este mundo si realmente  
nos diéramos cuenta de que no tenemos nada más  
salvo a nosotros mismos”).

*“En una apartada aldea del sur de Yemen, un auto  
exhibe orgullosamente el retrato del presidente Ali Abdallah Saleh  
—alineado con Estados Unidos en la ‘guerra contra el terrorismo’—  
y el de Osama Bin Laden”*

Laurent Bonefoy, *“Víctimas colaterales” de la lucha antiterrorista*  
(Bonefoy, 2006: 14).

En la primera parte de este trabajo se realizó un análisis del discurso de 15 manuales de ecología para educación media superior, bajo el supuesto de que los manuales pretenden mostrar la “ciencia normal” (Kuhn, 1996). Pretenden mostrar los “hechos”, lo “verificable” o “falseable” o, por lo menos, aquello sobre lo cual se ha llegado, en términos generales, a un consenso y son o han de ser oraciones del tipo: “la respiración celular se lleva a cabo en las mitocondrias de las eucariotas” o “los líquenes se conforman por la simbiosis de un alga y un hongo”. Por tanto, dado que son textos que no necesariamente pretenden mostrar una ideología más allá de la ideología de la propia ciencia, el rastreo de los rasgos ideológicos para mostrar la presencia de los “tres principios” señalados, así como las “reinenciones”, fue minucioso.

Ahora bien, en esta segunda parte se presentará un grupo de casos de movimientos sociales —armados y no armados—donde ha sido utilizado algún tipo de discurso ambientalista o donde se han esgrimido “causas” ambientalistas. Esto es, se analizará el uso

de las tres teleologías expuestas en la primera parte —además de otros aspectos ideológicos— en algunos movimientos sociales contemporáneos donde, para cada país seleccionado, se escogió contrastar un movimiento civil con un grupo armado ilegal, en resumen: Félix Rodríguez de la Fuente y ETA (España), la etnoecología y el EZLN (México), los “solares ecológicos” y las AUC (Colombia).

A diferencia de la primera parte, en los casos que se presentan en la segunda, las ideologías —en el sentido de por qué y para qué se hace lo que se hace—son explícitas o, por lo menos, se puede intuir una intención social y/o política explícita —aunque, por el momento, se desconozca—. Esto es, en algunos casos —como en la participación de ETA en el movimiento antinuclear de España o la expresión de objetivos ambientalistas por parte de los desmovilizados del Bloque Central Bolívar de las Autodefensas Unidas de Colombia<sup>1</sup>—se puede no saber cuál fue precisamente la intención política/social del grupo armado ilegal al participar con un movimiento ambientalista o al esgrimir un discurso ambientalista, sin embargo sí se puede intuir, y casi afirmar, que hay una intención clara, sea esta o no la que los grupos armados ilegales esgrimen y sea esta o no “ambientalista”. Por descontado, en esta segunda parte no se tratará de mostrar cuál fue o es la “verdadera” intención: ganarse la simpatía popular, una lucha ambientalista o una lucha social-ambientalista, una justificación políticamente correcta, todas las anteriores, ninguna de las anteriores. Sino, nada más, mostrar cómo del discurso y luchas ambientalistas pueden participar un conjunto variopinto de grupos sociales y grupos armados ilegales.

No obstante, cuando hubo información disponible y siempre y cuando las condiciones de seguridad estuvieran dadas, sí se trató de mostrar las opiniones de adeptos y contrarios, sobre todo para recalcar la compatibilidad —grotesca pero más que posible—de una ideología ambientalista con el uso de la violencia armada. Esto con la intención de quitar

ese halo prístino y pacifista con el que popularmente se reviste y se revisten a sí mismos los movimientos ambientales (ver, por ejemplo, Santamarina, 2006). Lo anterior no se pretende como una suerte de “condena” al ecologismo por violento, cabe marcar, sino que tiene por objeto mostrar los usos y abusos que pueden y tienen las ideologías ambientalistas, los peligros y amenazas que conllevan las teleologías —en este caso de la ecología—al ser extrapoladas y utilizadas en el ámbito social y político. Esta es, por supuesto, una provocación. Ni todo el ecologismo es violento —o, siquiera, lo ha sido en su mayor parte— ni todas las conflagraciones armadas han de intentar justificarse a partir del ecologismo; sin embargo, ya hay actores bélicos que comienzan a utilizar el discurso ecologista y, tal vez, como se propondrá, a falta de otras ideologías con mayor empuje social, sea el ecologismo la nueva panacea a la cual haya que echar mano para justificar socialmente cualquier aberración —como en otros casos ha sido la libertad, la igualdad, la lucha del proletariado, la religión, la defensa de la propiedad privada o la seguridad, el justificante social para la guerra—. Ahora se trataría, nada más y nada menos, de justificar una guerra porque es “por la salud del planeta”, “por la seguridad de todos”, “por nuestra propia supervivencia”; en resumen, una guerra “por nuestro propio bien” y una guerra “inevitable” —porque de lo contrario “el planeta se colapsaría”—.

Ahora bien, el capítulo sobre *la reinención de la superioridad* no pretende inducir, como ya se dijo, a una “teoría del complot o la conspiración” sino que son, simplemente, aspectos ideológicos tomados de distintas personas sin conexión entre sí —aunque, en varios casos, haya uno o más en el mismo autor—, no hay un “cerebro” sutil e inteligente que la orqueste. Más bien, en la mayoría de los casos son aspectos ideológicos que ya estaban presentes en las distintas sociedades mucho tiempo ha —el racismo, el clasismo o el machismo, por ejemplo—sólo que, a partir de las teleologías presentes en la ecología —*el origen, la unidad, la*

*estabilidad*—retoman fuerza o, por lo menos, un nuevo significado. Asimismo, lo que se pretende mostrar aquí no es una teoría del complot del tipo “el Poder ha pervertido al ecologismo popular para usarlo en contra del mismo pueblo”<sup>2</sup>. No, lo que se pretende mostrar es, por decirlo de algún modo, menos halagador: los principios teleológicos de la ecología y la ética ecocéntrica —como también los de las éticas homocéntrica y egocéntrica y sus mezclas—independientemente de lo que quieran y hayan querido sus promotores, conllevan la posibilidad de ser utilizados, lógicamente, para fines tan aberrantes como la segregación y la guerra. Es decir, se pretende mostrar que lo anterior no sólo no es contradictorio sino, más aún y más desolador, ya sucede.

Por último, antes de hablar de los casos seleccionados y la metodología, el riesgo o las condiciones de seguridad para buscar o reproducir determinada información se establecieron por datos recibidos a través de personas —“no vaya usted para allá porque acaban de matar a tres”—o documentos legales —leyes de prohibición para tratar tal o cual aspecto por el riesgo a ser procesado por apología—o, más burdamente, por intuición a partir de la censura percibida —la incomodidad de los lugareños para hablar del tema, el número, tipo y sesgo de las publicaciones al respecto, etcétera<sup>3</sup>--.

## **Selección de casos: España, México y Colombia**

Luego de analizar las teleologías en los manuales era menester buscar movimientos o grupos sociales en donde estas teleologías se expresaran o fueran modificadas. Por descontado, la selección de países y el tipo de casos seleccionados en los países pudo haber sido de muchas maneras dependiendo del enfoque que se escogiera y, durante el transcurso de la investigación, se ensayaron varios criterios posibles: bloques-regiones económicas

como la Unión Europea y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, los llamados países del G-5 –China, India, Sudáfrica, Brasil y México—o del G-7 –EE.UU., Canadá, Japón, Gran Bretaña, Francia, Italia y Alemania--, etc. Así como también si el enfoque se iba a centrar en posibles nuevas teorías desarrolladas o en vías de desarrollo –en la periferia o en el centro—y en sus respectivas teleologías o si, como fue el caso, en el uso de las teleologías ya analizadas por parte de movimientos y grupos sociales.

La elección por regiones geográficas presentó varias complicaciones: 1) la pluralidad existente dentro de cada región que obligaba a tomar la alternativa de un trabajo sumamente exhaustivo –imposible de lograr en los tiempos estipulados—o la de hacer generalizaciones típicas y burdas con el riesgo de clarificar menos que confundir –por ejemplo, hablar de México y Norteamérica indistintamente, o de España y Europa; cuando muchos aspectos que sucedieron en “Norteamérica” o “Europa” tardaron varios años en que sucedieran en México o en España--; 2) las dificultades propias de los idiomas, sobre todo para China e India, que hubieran obligado a trabajar con traductor; 3) el tiempo y costos de desplazamiento –aunque luego se encontrara, como en el caso de España, que había más información sobre ETA en EE.UU. o en México que en España--; entre otras.

El criterio de selección por teorías de nuevo desarrollo presentó problemas similares además de que, en orden ascendente de importancia, 1) ahora con el Internet hay teorías que se van desarrollando a la par por personas que mantienen contacto a pesar de la enorme distancia geográfica entre unas y otras –por ejemplo, Barcelona y Bombay--, 2) la decisión de analizar entre unas y otras teorías de nuevo desarrollo implica un albur, echar a suerte cuáles de ellas tendrán un impacto posterior que sea significativo socialmente, 3) las teorías de nuevo desarrollo en grupos periféricos o alternativos, tipo “Foro Social de Porto Alegre”, no presentan por lo general diferencias significativas con los tres principios teleológicos

analizados –salvo en ocasiones, por el *principio de unidad*—e incluso los refuerzan pues su principal objeto de crítica son las relaciones económico-sociales –feministas, socialistas, anarquistas, pro democracia popular o participativa, etcétera—y, más aún, hay más crítica a estos principios en algunos artículos académicos –sobre todo en EE.UU.—que en los movimientos sociales. De modo que, si de repercusiones sociales se trataba, este criterio no podía ser el adecuado.

Así, y cuantimás después de la información recibida sobre el uso del discurso ambiental por parte de las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC), se optó por escoger casos extremos –y qué cosa más extrema que la muerte y la guerra—. Por tanto, se optó por tener como criterio de selección tres países que reunieran las siguientes características: 1) fueran países con relativa importancia económica en el mundo sin ser países del G-7, 2) hubiera la presencia de grupos armados ilegales activos dentro de sus fronteras, 3) dichos grupos armados ilegales usaran el discurso ambiental o hubieran participado en movimientos ambientales, 4) dicho discurso ambiental –todo o en parte—también estuviera presente en el discurso oficial independientemente de quién lo hubiera blandido primero, y/o que las banderas del movimiento ambiental en el que hubieran participado hubieran sido tomadas también por el discurso oficial, 5) dichos países y grupos armados ilegales tuvieran rasgos distintivos y característicos para que, por lo menos, fueran diferentes y únicos entre sí, y 6) dichos casos no presentaran dificultades técnicas que hicieran imposible la investigación. Así, los tres países seleccionados fueron España, México y Colombia, que cumplen con las seis características aunque, de cierto, haya habitantes de unos y otros a quienes no les agrada ver a su país incluido en esta triada.

Por descontado, hay diferencias significativas entre los tres y, precisamente, se procuró que los ejemplos –uno que tuviera que ver con el grupo armado ilegal y otro que



fuera “civil”—apuntaran hacia esas diferencias. Entre éstas se puede apuntar que España es el país con una clase media proporcional mayor a los otros dos, así se escogió como ejemplo civil un fenómeno de clase media: Félix Rodríguez de la Fuente quien, si bien ha sido criticado por ser aristocrático, no tenía título nobiliario y su influencia principal abarcó los grupos sociales que contaran con televisor —predominantemente clase media y descontando a las clases más bajas—. Por su parte, México es de los tres el país con mayor presencia y pluralidad de culturas indígenas y, también, uno de los países del mundo donde —si bien la cultura “oficial” tiende a preferir lo “occidental”—más se ha procurado incluir en el discurso oficial los diferentes rasgos de las culturas indígenas. Así, el ejemplo civil que se escogió iba enfocado a resaltar este aspecto y fue el trabajo de Víctor Manuel Toledo y su equipo en la Universidad Nacional Autónoma de México que tienen la línea de investigación intitulada “etnoecología”. Por último, Colombia es un país cuya historia y sociedad, tristemente, ha estado marcada por las guerras intestinas. Así, el ejemplo civil que se escogió fue un proyecto gubernamental con personas desplazadas por la guerra. Entre los casos de movimientos armados ilegales, se escogió Euzkadi ta Askatasuna (ETA), para España; el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), para México; y algunos bloques de las Autodefensas Unidas de Colombia, para Colombia.

Al respecto de este último punto vale hacer varias aclaraciones que se retomarán en los capítulos correspondientes. Primero, la distinción entre “civil” y “no-civil” en los tres países no es del todo clara. Así, Víctor Manuel Toledo es abiertamente pro-zapatista sin reparo en que sea un grupo armado ilegal pues las leyes mexicanas no aplican la coerción ni la censura —al mismo grado que en España o Colombia, por lo menos— a quien profese su gusto por este grupo guerrillero. En el caso de España, ETA es una organización que procura —más que los casos de México y Colombia, por lo menos— la clandestinidad, es

decir, procura que varios de sus miembros se hagan pasar por civiles. Y, por último, en el caso de Colombia, después de tantos años de guerra y dada la multiplicidad de grupos armados ilegales, así como el hecho de que se aborde un caso de desmovilizados además de un caso de desplazados, implicaría tal vez hacer mayores distinciones, por ejemplo, una persona que ha estado relacionada con algún grupo armado, proporcionando información o pertrechos o, incluso, formando parte activa del grupo y ahora afirma ya no tener relación con ése o con cualquier otro grupo ¿se ha de considerar “civil” en el mismo sentido que una persona que nunca ha tenido relación con los grupos armados? Por descontado, cualquier respuesta a esta pregunta tiene implicaciones políticas nada halagüeñas y sería, por lo menos, una imprudencia intentar responderla desde una posición externa.

Segundo, salvo tal vez por el hecho de que ETA, EZLN y AUC sean grupos armados ilegales, no se puede afirmar que tengan muchas otras similitudes —si es que alguna—. En los respectivos capítulos se abordará cada grupo por separado pero aquí es conveniente adelantar algunas de las diferencias que refuerzan uno de los objetivos de esta segunda parte —mostrar que el discurso ambiental puede ser usado por movimientos armados de distinta y hasta contradictoria índole—. ETA, EZLN y AUC tienen diferencias en varios aspectos. El más antiguo de los tres es ETA —década de los 60s—, seguido por las AUC —80s— y por el EZLN —90s<sup>4</sup>. ETA y EZLN tienen una organización central —aunque haya escisiones, grupos radicales o se pretenda afirmar que “todos los miembros tienen el mismo rango y la misma importancia al momento de la toma de decisiones”—en comparación con las AUC donde, *grosso modo*, es posible afirmar que cada bloque y cada comandante actúan por cuenta propia y la agrupación se hizo con el fin de negociar conjuntamente en las pláticas de paz. Entre los aspectos ideológicos, ETA se ha autodefinido como un movimiento independentista o de liberación nacional y, en algún momento —70s-80s—, también como

socialista; al EZLN se le asocia una lucha indigenista de izquierda “post-comunista” —lo que sea que eso signifique—que dice propugnar por una democracia comunitaria sin gobierno central y; las AUC se constituyeron autoproclamándose a favor del derecho a la propiedad privada como un grupo contrario a las guerrillas socialistas o comunistas —como las FARC, el ELN, el M-19, etcétera—. La enumeración de diferencias —como acerca las fuentes de financiamiento, el carácter de los líderes, las relaciones con los gobiernos, etcétera—podría continuar por mucho pero valga señalar sólo tres más al respecto de la percepción que tienen las sociedades: 1) la percepción de los individuos no participantes al respecto de los grupos armados ilegales depende principalmente de la “cercanía” que tenga con ellos —tanto por la manera en que haya sido o pueda ser afectado como por la información que recibe—, así por lo general hay más simpatía o condescendencia por los grupos armados que están lejos —y que nunca habrán de afectar directamente al individuo—que por los grupos cercanos —por ejemplo, hay más gente a favor de ETA en Monterrey, México, que en Madrid, España, y más gente a favor del EZLN en Madrid, España, que en Monterrey, México—, 2) el nombre con el que son conocidos dichos grupos afecta directamente la percepción, así a las AUC se les ha conocido como “paramilitares” y, por tanto, fue del grupo para el que se consideró más importante hacer las aclaraciones pertinentes sobre su constitución e ideología y, 3) el aspecto que tal vez sea más significativo para la percepción de la opinión pública es el tipo de acciones armadas, así al EZLN —a diferencia de ETA y las AUC—no se les puede achacar, por más que se tuerzan los hechos y el discurso, una sola masacre<sup>5</sup>.

Por último, otra diferencia importante entre los tres capítulos que se presentan a continuación es que el caso mexicano es el único donde se presenta, tal cual, una teoría de nuevo desarrollo: la etnoecología. Esto se debió a la cercanía de dicha teoría con el grupo armado ilegal respectivo del país, asunto que no ocurrió en los otros dos casos —sobre todo

en Colombia donde la “ecología para la paz” parecía indicar que hubiera un desarrollo teórico importante, pero no fue así--<sup>6</sup>.

En resumen, se buscaron casos civiles y armados que reunieran ciertas características similares dentro de cada país y, a la vez, fueran distintos entre los diferentes países, características que apuntaran también a objetivos sociales y que quedan enmarcadas por el título de cada capítulo: 1) la movilización y partición ciudadana –España: ecología de movilización--, 2) la sustentabilidad de comunidades marginadas –México: ecología indígena—y , 3) la consecución y mantenimiento de la paz –Colombia: ecología para la paz--. Objetivos que en boca de personas que se asumen bienintencionadas, como Félix Rodríguez de la Fuente, Víctor Manuel Toledo o Roberto Restrepo, no sólo se antojan convenientes sino necesarios pero, en boca de grupos armados ilegales, comienzan a mostrar el aspecto terrorífico que tienen las utopías cuando buscan conseguirse mediante la coerción. Por descontado, dichos títulos no reúnen el conjunto total de los movimientos e ideologías ambientales de cada país ni, tampoco, son únicos de cada país –como se mencionará en los capítulos respectivos--. De modo que se puede decir que cómo metodología se utilizaron narraciones *ad hoc* para mostrar los puntos que parecían importantes.

## **Metodología, alcances y justificación**

La metodología varió a según el tipo de información a la que se pudiera acceder. En el caso de que estuviera disponible en formatos tradicionales –libros, artículos--, se prefirieron. Sin embargo, en la mayoría de los casos la información vino de fuentes menos ortodoxas como entrevistas, presentaciones de Power Point, memoranda, discursos, notas de prensa, folletos y páginas de internet, entre otras. Asimismo, la información oficial respecto a

leyes, acciones y datos generales —demografía, por ejemplo—no se encontró disponible de la misma manera en los distintos países. Tampoco hubo contacto directo con ninguno de los grupos armados pues, si bien con el EZLN hubiera sido menos problemático, procurar un contacto directo con ETA dada mi condición de extranjero, por ejemplo, habría sido sumamente peligroso.

Los alcances y objetivos de esta segunda parte son, como se mencionó, discretos: mostrar el uso del discurso ambiental y/o la participación en movimientos ambientales por parte de distintos grupos sociales y de tres grupos armados ilegales: ETA, EZLN, AUC. No obstante, lo anterior sí pretende apuntar a algo menos particular, y este será el asunto a tratar en la conclusión: los peligros y amenazas que conlleva dado que los conflictos ambientales adquieren cada vez mayor impacto social y de ahí, la importancia y justificación de señalar su inclusión —perfectamente lógica o no—en los discursos bélicos y de movilización ciudadana.

Por último, las limitantes. La principal dificultad que se encontró fue, aparte de la relacionada con obtener la información, la de discernir el discurso en cada uno de los casos, sobre todo cuando se utilizan las mismas palabras, por ejemplo: que significa “justicia” o “libertad” para unos y qué para otros. Asimismo, al ser temas contemporáneos, por un lado se carece de perspectiva histórica para segregar la información y, por otro, la información se sucede y cambia constantemente, de modo que, al ser necesaria una segregación activa, los criterios para hacerla también fueron cambiando a según la importancia relativa de tal o cual asunto. Así, seguramente habrá autores y eventos que se soslayaron que, después, podrán considerarse icónicos e, igualmente, para muchos casos habrá mejores fuentes que las consultadas. Otra de las principales limitantes y sesgos será no hacer una comparación con los movimientos ambientales contemporáneos más radicales de los países más industrializados —el G-7—. Esto se debió a dos razones principales: 1) la disponibilidad de

tiempo y recursos y 2) la intuición de que al respecto de dichos movimientos — principalmente en EE.UU.—hay y habrá más investigaciones que al respecto de los casos escogidos. Por último, había que poner un punto final en algún momento.

Éstas serán las principales limitaciones y sesgos del análisis porque, así como los autores consultados llevan un sesgo de acuerdo a sus filias y fobias, yo tampoco puedo escapar de *todas* mis filias y fobias. Si la primera parte fue más de índole filosófica, la segunda parte será más de índole política y ambas más críticas que propositivas, dejando para la discusión final las posibles propuestas. Lo que sí, es que conveniente adelantar la confesión de una de mis fobias que, como dijera Norberto Bobbio, es la consideración de que “la guerra es un camino bloqueado” (Bobbio, 2000: 25)<sup>7</sup>.

---

<sup>1</sup> En esta introducción a la segunda parte se omitirá el uso de citas para los datos y afirmaciones que se retomarán, con sus citas y referencias al respecto, en los tres capítulos subsiguientes. Por tanto, para las citas sobre los movimientos sociales y grupos armados ilegales hay que mirar en los capítulos respectivos.

<sup>2</sup> Lo cual, además de ingenuo, implicaría otra teleología.

<sup>3</sup> Respecto a este punto y otros relacionados es importante destacar la renuencia o la omisión a hablar de ETA por parte de los autores españoles en libros generales sobre “conflicto” (ver, por ejemplo, Fisas, 1998; Contreras y Sierra, 2004). Así, por ejemplo, el primer autor, Fisas, hace recuento y tipología de conflictos armados contemporáneos en todo el mundo (desde Paraguay hasta Filipinas) pero omite catalogar o siquiera mencionar a ETA.

<sup>4</sup> Las fechas en este enunciado no son, por supuesto, precisas sino que apuntan a indicar el momento en que la mayor parte de la sociedad del país tuvo noticia de la existencia de estos grupos.

<sup>5</sup> Otra razón para escoger a estos tres grupos armados ilegales —y no a las FARC o al ELN de Colombia— fue la intención de tener tres grupos que fueran tan distintos entre sí que difícilmente pudiera haber alguien que estuviera a favor o considerara “justas” las causas de los tres. Asunto que podría haber ocurrido de elegir una guerrilla en Colombia en vez de un grupo de “paramilitares”.

<sup>6</sup> Otras similitudes y diferencias se abordarán en los siguientes capítulos.

<sup>7</sup> Cabe aclarar que ninguno de los tres países admite oficialmente un estado de “guerra” con ninguno de los tres grupos armados ilegales. Si se usa el término “guerra” no lleva la intención de cuestionar las posiciones oficiales sino la de agilizar el discurso y no entrar en vericuetos de terminología legal.

## España: ecología de movilización

*“A menudo las cuestiones ambientales se reflejan en los medios sólo cuando generan un conflicto social o político, sin que se explique lo suficiente las razones objetivas que pueden estar en el origen”*

Cristina Narbona, Ministra de Medio Ambiente de España, discurso del 25 nov. 2004 ante Club Siglo XXI (Narbona, 2004a: 18).

*“La guerra de ETA contra Lemóniz debiera estar en el libro de oro del ecologismo mundial”*

Joaquín Fernández, citando a “un articulista” del periódico *Egin*, *El ecologismo español*, (Fernández, 1999: 133).

### Primera panorámica

El avión sobrevuela la Península Ibérica, entre las nubes que están por encima del País Vasco y se dirige a Madrid. Es el 2005. Si el viajero observa a través de la ventanilla, atento desde ese momento hasta Barajas, se llevará la impresión de que acaba de llegar a un territorio devastado, terregoso, un lugar que se encuentra a punto de un colapso similar al que ocurriera en las Grandes Praderas de los EE.UU. durante la primera mitad del siglo XX: un nuevo *Dust Bowl*, pues buena parte de las parcelas se encuentran abandonadas y no hay entre ellas cortinas de árboles como las que acaba de ver en la campiña francesa. No hay nada. Luego, la ciudad.

La impresión anterior puede llegar a mayores catastrofismos si el viajero ha leído las crónicas romanas de la península, si sabe que lugares como “Monegros” llevan ese nombre porque antes eran “montes negros de bosques”, si se pregunta de dónde salió la madera de las armadas españolas desde el siglo XVI, esa “selva de mar” llamada por Lope de Vega y, si se informa, podrá descubrir que su impresión no es errada, que el mismo Ministerio de

Medio Ambiente afirma que “el abandono de tierras es uno de los problemas directamente ligados a la desertificación en muchas áreas del territorio español” (Serrano, 2006: 8). Sin embargo más tarde, ya en la ciudad, el viajero se encuentra con contenedores diferenciados de basura y, si camina de Sol a Gran Vía, hallará varios grupos de ambientalistas pequeños pero aguerridos: una muchacha lo invitará a donar dinero para una ONG que quiere salvar un “bosque tropical”, otros estarán protestando por los derechos de los animales a lado de los que no quieren que se realice tal o cual transvase, después verá gente con distintivos de *Greenpeace* o el panda de *WWF-ADENA*. Así, al final del día, el viajero no sabrá qué es lo que está pasando: por un lado el paisaje es desolador y, por otro, la ciudadanía y el gobierno parecen movilizarse en torno a la problemática ambiental.

Un análisis posterior mantendrá esta misma tónica, tanto en los medios masivos y los libros de divulgación como en los libros especializados y los informes gubernamentales. En los periódicos españoles difícilmente ha pasado un día del 2004 al 2007 sin que aparezca una nota referente a cuestiones ambientales, libros de divulgación como “La tierra herida” de Miguel Delibes y Miguel Delibes de Castro (Delibes y Delibes de Castro, 2007) no dejan de reeditarse y la librería Casa del Libro, a la entrada, ofrece durante la primavera del 2007 folletos sobre los 25 títulos a la venta sobre “cambio climático”. Las noticias halagüeñas sobre el incremento de parques eólicos se mezclan con la petición de la ministra de Medio Ambiente, Cristina Narbona, de más fondos de la Unión Europea para poder hacer frente a los problemas ibéricos de extinción de especies y desertificación (Ministerio de Medio Ambiente, 2005a) y la conciencia de que, para el 2004, España se había situado “a la cabeza de la Unión Europea en cuanto al **incumplimiento** de los objetivos del **Protocolo de Kioto**” (Narbona, 2004b: 15, negritas de la autora), asunto que no ha mejorado para el 2007. Más aún, el ecólogo más importante en lengua hispana es, sin duda, el catalán Ramón



Margalef y, también, uno de los mayores promotores del ambientalismo en nuestro idioma es también un español —aunque su eco haya tenido mayor recepción en península que en América—Félix Rodríguez de la Fuente. Asimismo, publicaciones como *Fauna Ibérica* del Ministerio de Educación y Ciencia y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas —originalmente coordinada por el mismo Félix Rodríguez de la Fuente—o *Madrid Ecológico* de editorial Juglara y editoriales con numerosos títulos sobre cuestiones ambientales, como *Icaria*, con sede en Barcelona, difícilmente tienen parangón en Latinoamérica. Y, sin embargo, España es el país de habla hispana con mayores problemas de desertificación y, tal vez, junto con El Salvador, el país de habla hispana que mayor presión ejerce sobre su entorno debido a la alta densidad de población y el consumo *per cápita*<sup>1</sup>.

España cuenta con un área total terrestre de 504, 750 km<sup>2</sup>, incluyendo Ceuta, Melilla, y las islas Baleares y Canarias (Sampablo, 1986: 154). La mayor parte de ésta se encuentra en la Península Ibérica, entre los 36° y 44° latitud norte y los 3° longitud este y 10° longitud oeste. Por tanto, como México y Colombia, se encuentra en el cuadrante occidental del hemisferio norte y es el país más septentrional de los tres. Tanto su variabilidad climática como su biodiversidad es considerablemente menor a la de los otros dos. Sin embargo, dado su litoral y la cantidad de sierras y cordilleras que la atraviesan, el número de tipos vegetacionales que tiene es superior al de otros lugares en la misma latitud y va desde las zonas semiáridas al bosque de pino-encino (Ministerio de Medio Ambiente, 2004a). Más aún, es posible que España sea el país europeo con mayor biodiversidad<sup>2</sup> y, por lo menos, era el país con más biodiversidad de la Unión Europea en el 2004, con cerca de “8.000 y 9.000 plantas vasculares, lo que representa el 80-90% de las presentes en toda la Unión Europea” (Delibes de Castro, 2006: 107).

Los otros dos casos presentados en la segunda parte de este trabajo, México y Colombia, son también países de contrastes. Sin embargo, en el discurso español de los últimos cinco o diez años, tanto en las frases repetidas en la calle y en las publicaciones, hay una diferencia. Ésta es: pareciera que España se encuentra montada, al mismo tiempo y por decirlo metafóricamente, en dos caballos, en el caballo egocéntrico y soberbio de asumirse un país rico y en el caballo victimista, típico de países latinoamericanos como México, donde siempre se lamenta de no ser “un país civilizado”. Para el primer caso se tienen frases como:

“¿Es posible que los ciudadanos de **los países ricos estemos** siendo poco activos en la lucha por el medio ambiente porque sabemos que, ocurra lo que ocurra, no la pasaremos tan mal como otros?” (Delibes y Delibes de Castro, 2007: 145; negritas mías).

Y para el segundo:

“sus presentaciones [las de Félix Rodríguez de la Fuente] fueron cortadas, al no encajar con el público europeo, más sosegado y más culto [y, por tanto, diferente al español]” (Rodríguez Jiménez, 2006: 329).

“En la España **cañí** que sigue siéndolo” (Pou, 2005: 262; negritas mías).

O, mejor aún:

“Aquí en España necesitamos a alguien como Félix para que **un país salvaje, una nación brutal** en el trato que le da a su Naturaleza, pudiera despertar. De seguir vivo, Félix hubiera atajado hasta la mitad de los problemas ecológicos sufridos en España desde hace 25 años, cuando murió” (Pou, 2005: 15; negritas mías).

El segundo autor no deja lugar a dudas, mientras que para el primero cabe aclarar que, al usar el gentilicio de “europeo” como algo diferente al “español”, se vuelve a este asunto de las confusiones geográficas. Este doble discurso, soberbio y victimista, aunado al

también discurso doble entre la memoria y la censura/olvido del régimen dictatorial que terminó hace más de 30 años parece impregnarlo todo en España, cuando se pregunta de quién son las residencias costeras de Málaga —“son de europeos”—, cuando en EE.UU. se le pregunta a un español si él es latino —“no, soy europeo”—, cuando España da ayuda económica a los países pobres pero la ministra de Medio Ambiente pide ayuda a los países ricos para sus reservas naturales —ver cita anterior—, cuando se pregunta por el desarrollo económico de España —“se hizo luego de la muerte de Franco”/ “lo hizo Franco” / “lo hizo el dinero de EE.UU. a cambio de las bases militares”—, etcétera, etcétera. Incluso en los mismos individuos pueden coincidir ambos discursos dependiendo qué sea lo que se le pregunte aunque, por supuesto, la mayoría estarán cargados hacia uno u otro lado. Así, también es posible que dicha doble impresión que tiene el viajero al llegar a España tenga algo que ver con estos otros dobles discursos<sup>3</sup>.

Por otro lado, tanto en el discurso ambiental oficial como en el callejero, España presenta una característica que la distingue de los otros dos casos analizados, México y Colombia —aunque sea similar a otros países como EE.UU. y Francia (Merchant, 1992; Frémion, 2007; respectivamente)—esta es: la movilización ciudadana, los pequeños grupos de personalidades y/o ecologistas aguerridos que, en hartos momentos de la historia reciente de España, han logrado movilizar a la ciudadanía a favor o en contra de tal o cual evento, como las protestas antinucleares o el limpiado de las costas gallegas luego del desastre del *Prestige* (Fernández, 2006). O, más aún, han logrado cambiar la forma que tenían los españoles de ver la naturaleza.

A continuación se utilizarán dos casos, al parecer significativos, como eje para mostrar los tipos de ideologías referentes a la naturaleza que se han tenido en los últimos 30

años en España: la lucha contra la central nuclear de Lemóniz y el *fenómeno* Félix Rodríguez de la Fuente. Un ecologismo, parafraseando a Joan Martínez Alier, de pobres y ricos.

## **El ecologismo de los pobres y los ricos**

¿Cuándo “los ricos” se vuelven amantes de la naturaleza y cuándo “los pobres” se vuelven amantes de la naturaleza? ¿Se puede ser amante de la naturaleza sin denominación de origen por la clase social? Para Joan Martínez Alier la respuesta a la segunda pregunta es, en general, negativa y la respuesta a la primera pregunta —para él y otros autores— tiene que ver en ambos casos, aunque por causas diferentes, con la “amenaza” que el individuo sienta que se cierne sobre su modo de vida: la desaparición de espacios silvestres para la caza, el bloqueo de senderos para el pastoreo, la futura instalación de un incinerador o un relleno sanitario en la vecindad del barrio, etcétera (Martínez Alier, 2004; Casado de Otaola, 1996; Fernández, 1999; Merchant, 1992). Sin embargo el activismo y/o la generación de ideas y debate en torno a la “naturaleza” no sólo puede partir de “amenazas” directas al modo de vida de la persona sino también de asuntos menos catastrofistas como alguna experiencia de la infancia, un día de campo con la familia, la niñez en el pueblo previa a la mudanza a la ciudad, etcétera; experiencia que, en el último medio siglo, luego se puede ver reforzada por la modificación y/o amenaza de desaparición de los paisajes en donde se tuvieron dichas experiencias. Entonces viene el activismo, intentar detener dicha modificación o, por lo menos, intentar comprender qué es lo que sucede. Y de aquí, también, que por lo menos desde los últimos 50 años se puedan englobar las causas del cambio sobre la idea de naturaleza en un solo concepto: la amenaza. El cual puede generar, *grosso modo*, dos vertientes que se mezclan: el activismo y el estudio.

En el caso español, el teórico más importante de la ecología, como se mencionó anteriormente, fue sin duda Ramón Margalef -1919-2004-. Él creó la primera cátedra de ecología en España en la Universidad de Barcelona en 1967 y su manual de “Ecología” (Margalef, 1974) ha servido de libro de texto a varias generaciones de ecólogos y biólogos en España y otros países (Cáceres, 2004). No obstante, si bien su trabajo fue aventajado en aquellos años del surgimiento de las diferentes versiones de la teoría cibernética o de información en ecología, la teoría de Margalef tuvo, desde un punto de vista externo, pocas diferencias con la teoría de los hermanos Odum y, hoy día, sus aportaciones principales —de uno y otros— forman parte de la ecología “normal” de los manuales ya analizados en la primera parte. Más aún, y aunque Margalef apuntara que el ecologismo no era ecología pero, a la vez, también formara parte de su ideario y sus actividades la preocupación por las modificaciones al paisaje, su trabajo se centró más en el perfeccionamiento de la teoría cibernética de los 60s-70s que en la generación de teorías diferentes con implicaciones sociales y legales. Así, enfocar el análisis a las aportaciones de Margalef sería más bien tarea de una historia de la ecología que de un análisis, como éste, sobre ideologías contemporáneas en torno a la naturaleza. Es decir, si los trabajos de Margalef, Tansely, Krebs y los hermanos Odum, entre otros, proveyeron del marco general de la terminología ambiental para las leyes y organismos gubernamentales —el hecho de que se utilice la palabra “eco-sistema”, por ejemplo, en lugar de “paraje”—, sería difícil argumentar que las modificaciones más recientes, puntuales y, a la vez, significativas tanto de la legislación española como de la llamada “conciencia ambiental” de los españoles se deben más a Margalef que a las movilizaciones ciudadanas promovidas por grupos ecologistas o por personas como Félix Rodríguez de la Fuente.

Dentro del mencionado activismo, la “movilización ciudadana” no es lo mismo que la “participación comunitaria”. Si bien en cualquier caso los involucrados, para los asuntos ambientales, podrían ratificar frases como la siguiente de Félix Rodríguez de la Fuente:

“Se trata de crear una nueva conciencia, de inculcar en las nuevas generaciones un respeto profundo hacia la naturaleza, de enseñar a los niños, ya en los colegios, que si atentan contra la integridad del planeta atentan contra su propia vida y contra la de sus descendientes” (Rodríguez de la Fuente, 2006: 43),

la “movilización” ciudadana, como el término bélico del que proviene, implica por necesidad una lucha entre, por lo menos, dos partes involucradas, ya sea un grupo de vecinos contra un proyecto gubernamental, una asociación de campesinos contra una empresa, o cualquier caso donde la gente –agrupada de antemano o no en alguna organización cívica, formando parte o no de una entidad gubernamental—se una con el fin de luchar para que “algo” no suceda, ya sea un proyecto gubernamental o privado, o bien, se una para tratar de revertir los efectos de una desgracia donde se pueda señalar a un culpable. Esto es, respecto a la última acepción, se considera “movilización” cuando, aparte de intentar revertir los efectos de la desgracia –como en el caso de la ruptura de un dique—también se llevan a cabo demandas legales, por ejemplo, a los presuntos responsables –la empresa constructora del dique o el gobierno—. Por tanto, no sería movilización ciudadana en el caso de que la gente se una para revertir los daños de un desastre natural, como un huracán o un tornado. A diferencia, la “participación comunitaria” no necesariamente “lucha” en contra de algo o de alguien, no tiene por qué estar en contra de un proyecto gubernamental o privado –ONG, empresas, particulares...--y bien puede formar parte de un proyecto de este tipo –como es el caso de los “solares ecológicos” de Antioquia que se verán en el capítulo concerniente a Colombia—. Es decir, los proyectos de participación comunitaria no tienen por objeto ni

como estrategia la lucha –aunque haya quien, como Joan Martínez Alier, por el hecho de que dichos proyectos no pertenecen a la gama tradicional de proyectos “capitalistas” y “burgueses” quieran ver en su distinta “naturaleza” una lucha *per se* contra lo establecido (Martínez Alier, 2004)—mientras que en la movilización ciudadana, si bien la lucha no es el objetivo último, la lucha siempre forma parte de la estrategia.

Por último, ni la participación comunitaria ni la movilización ciudadana son necesariamente generadores de “teoría” sin embargo, por lo menos, en ambos casos se manifiestan rasgos ideológicos que después pueden ser incorporados a la teoría –si es que no forman ya parte de ella--. Dicho de otra forma, los diferentes rasgos ideológicos que se encuentran en la teoría de la ecología contemporánea –por ejemplo, los analizados en los capítulos anteriores—pueden ser precedidos o sucedidos por rasgos ideológicos que son manifiestos tanto en proyectos de participación comunitaria ambiental como en movilizaciones ciudadanas de índole ambiental. Por descontado, tratar de trazar una línea para diferenciar cuándo un rasgo ideológico se incorpora al quehacer científico a partir de una serie de movimientos ciudadanos, o cuando sucede al contrario, es una tarea monumental si no es que inútil. En todo caso, también son probables otros dos escenarios: 1) un movimiento social –por ejemplo, las protestas de Riotinto, España, y su saldo de muertos en el siglo XIX— puede atraer la atención de los científicos para iniciar una línea de investigación –para el ejemplo: qué es lo que causa que se mueran los árboles, qué sustancias hay en mayor cantidad en el aire, etcétera—y 2) cierto número de individuos, tanto en la comunidad científica como en un movimiento social, puede tener ciertas ideas similares –por ejemplo, holismo *versus* reduccionismo—pero no es hasta que unos, los que sean, comienzan a hacer sonar dichas ideas es que los otros también comienzan a incorporarlas a sus actividades, ya sea en el quehacer científico o en la calle. De modo que,

aunque ecólogos y ecologistas no sean lo mismo y los primeros renieguen de ser tachados de *tree-huggers* o peores apelativos, también sucede que los movimientos ambientales han influido en el quehacer de la ecología, tanto en la cantidad de dinero que destinan los gobiernos a dicha ciencia como en las ideas<sup>4</sup>.

Así, y apartando del análisis a quienes se dedican a la ecología para tratar de entender la naturaleza sin el más mínimo impulso de activismo social y/o político al respecto<sup>5</sup>, se tiene que la movilización ciudadana puede ir desde el simple reparto de volantes o junta de firmas de vecinos y envío masivo de correos electrónicos hasta el uso de mecanismos de coerción y estrategias terroristas como el secuestro, el asesinato y la implantación de artefactos explosivos. Una vez restringiendo el análisis a la movilización ciudadana, y con el único fin de simplificar el discurso, sí es posible dividir el ecologismo a la manera de Joan Martínez Alier: el ecologismo de los ricos y el ecologismo de los pobres.

Como ya se ha mencionado, para Martínez Alier, forman parte del ecologismo de los ricos los que el llama del “evangelio de la ecoeficiencia” y los del “culto a lo silvestre” (Martínez Alier, 2004). Y, por contraparte, del ecologismo de los pobres, todo lo demás. Otra forma de hacer una división grosera sería catalogar de ecologismo de los ricos toda aquella movilización ciudadana cuya lucha no se encuentra en la vecindad inmediata –por ejemplo, la lucha de los habitantes de Ciudad de México, Madrid o Río de Janeiro por la preservación de la Amazonía--; y de ecologismo de los pobres, aquélla que sí se encuentre en la vecindad inmediata –por ejemplo, las protestas de los vecinos de El Pilar, en Madrid, para que La Vaguada permaneciera como un espacio verde o la lucha de los vecinos de la rivera de Chapala en contra de la contaminación de dicho lago en México--. Es decir, de forma más general, este ecologismo de los pobres estaría preocupado por los efectos “inmediatos” de la producción en la salud y/o condiciones de vida humanas, mientras que este ecologismo de



los ricos estaría preocupado por “la salud del planeta”. Una cosa puede derivar en la otra y viceversa, por supuesto, y contaminará lo mismo una misma papelera, por ejemplo, si está en Jalisco o en Galicia; sin embargo la percepción de los vecinos de Tala o de Lugo será diferente si tienen o no a la papelera en su vecindad. Más aún, el adjetivo “inmediato” también se refiere a la capacidad de visualizar los efectos que tiene o tendrá aquello contra lo que se lucha. Por ejemplo, la desertificación de México o de España afectará a los vecinos de Fez, en Marruecos, pero sería más fácil para un vecino de Fez visualizar qué pasaría si le ponen una termoeléctrica a 300 metros de su casa que visualizar los efectos que tendrá la desertificación mexicana o española en su vida cotidiana. Así, también podría catalogarse de “egoísta” o local y “a corto plazo” el ecologismo de los pobres, y de “altruista” o transnacional y “a largo plazo” el ecologismo de los ricos.

Pero ¿por qué escoger los apelativos “pobres/ricos” para dividir tipos de ecologismo? La clasificación, hay que repetirlo, no es propia sino de Joan Martínez Alier<sup>6</sup>. Escoger otro adjetivo —por ejemplo, ecologismo egoísta *versus* ecologismo altruista—sería debatido por el mismo autor usando los argumentos expuestos en su libro *El ecologismo de los pobres* (Martínez Alier, 2004). Así, *grosso modo*, se esgrimiría que no es “egoísta” el ecologismo de los pobres porque es comunitario, que no es “local” porque las acciones de conservación/preservación local tienen impacto global, y que no es “a corto plazo” porque las acciones de hoy repercutirán en el futuro (Martínez Alier, 2004). Y, al revés, que el ecologismo de los ricos es “egoísta” porque están más preocupados por ver campañas verdes que ciudadanos bien alimentados, que es “local” porque sólo toman en cuenta las opiniones de su propia comunidad de clase alta, que es “a corto plazo” porque “mientras haya miseria, no puede haber desarrollo sostenible”. Algo similar sucedería si se escoge “ecologismo de derechas” —de los ricos—y “ecologismo de izquierdas” —de los pobres—. La anterior es una

propuesta tentadora y utilizada, cuantimás al abordar la intromisión de “lo ambiental” en la política. Por ejemplo, Benigno Varillas habla de cómo a principios de los 70s en España empieza a haber tendencias entre los grupos ambientales cercanas “al pensamiento anarquista” y cómo gente del entonces clandestino Partido Comunista comienza a participar y a modificar estos grupos (Varillas, 2006: 121) o, para Francia, Yves Frémion, intitula uno de sus capítulos como “Los años de Voynet: la ecología en la izquierda (1994-2002)” (Frémion, 2007: 231; “*Les années Voynet: L’écologie dans la gauche*”). Sin embargo, por un lado, a estos términos derecha/izquierda habría que agregarles una definición para que no confundan más lo que pretenden clarificar, de modo que sería preferible utilizar la clasificación de Merchant sobre el tipo de ética: egocéntrica y homocéntrica –donde, para el caso, la mayor parte del ecologismo tendría por lo menos una pretendida ética homocéntrica o ecocéntrica, pero no egocéntrica--. Además, por otro lado, al usar los adjetivos derecha/izquierda se correría el riesgo, al vincularse con ricos/pobres, de caer en el error común de creer que los ricos son personas predominantemente de derechas y; los pobres, predominantemente de izquierdas cuando, a diferencia de lo que han predicado los marxistas, la condición de clase no necesariamente es el principal determinante de la ética política. Así, y dado que es un español quien ha popularizado el término, sólo para este capítulo se utilizará la clasificación de ecologismo de los pobres y ecologismo de los ricos.

Ahora bien, cuando se lee el mencionado libro de Joan Martínez Alier, se tiene la idea de que el ecologismo de los pobres es algo que sucede en lo que él llama “el sur” o “los países del sur”, es decir, en el Tercer Mundo (Martínez Alier, 2004). Sin embargo, al leer la historia del ecologismo español hecha por Joaquín Fernández (Fernández, 1999) o los documentos del Ministerio de Medio Ambiente (ver, por ejemplo, Narbona, 2004a; Narbona, 2004b; Ministerio de Medio Ambiente, 2002; Ministerio de Medio Ambiente s/f c.

2004-5; Ministerio de Medio Ambiente, 2004a; Ministerio de Medio Ambiente, 2004b; Ministerio de Medio Ambiente, 2004c), se encuentra que por lo menos la mitad o más de las actividades y políticas ambientales de España manan, precisamente, de una serie de movimientos, luchas, campañas y protestas que, atendiendo a la idea de Martínez Alier –ver Apéndice IV–podrían catalogarse de “ecologismo de los pobres”. Incluso, el libro de Fernández está escrito con la intención expresa de narrar el ecologismo español como una serie de batallas (Fernández, 2007), algunas ganadas y otras perdidas, algunas de ricos y otras de pobres. Tal vez la omisión que hace Martínez Alier de los casos de sus compatriotas se deba a este doble discurso señalado o, tal vez, se deba simplemente a la intención de mostrar “lo que sucede en otras partes”. En cualquier caso, ambos tipos de ecologismo han aparecido en España y el hecho de que dicho autor haga poca o nula mención al respecto, no los invalida. Así, uno de los casos a tratar es una movilización ciudadana donde, aunque tuvo carácter nacional, la mayor parte de sus integrantes eran ciudadanos “de a pie” que no pertenecían a ninguna asociación ambiental ni tenían estudios técnicos al respecto y se agrupaban y dispersaban dependiendo de casos puntuales y locales: “la lucha antinuclear”. Una lucha que, para la mayoría de “combatientes”, podría resumirse en el slogan estadounidense “*not in my backyard!*” –“¡en mi patio trasero, no!”—o en los slogan locales: “*Nuclear?: non graciñas*”, “*Nucleares fora*”, “*Lemóniz, ez!*”, “Cada región que se lleve sus bidones [de residuos nucleares]” y etcétera en sus diferentes variantes e idiomas de cada región de España (Fernández, 1999; Casado de Otaola, 2006). Esto es, un movimiento de ecologismo de los pobres donde, además, si para ser considerado como tal tiene que proponer también alternativas de “desarrollo”, dentro de la lucha antinuclear también se propuso la realización de otras fuentes de energía, como la energía eólica.

En contraparte, el otro caso sería un ejemplo del ecologismo de los ricos: el *fenómeno* Félix Rodríguez de la Fuente.

## **Félix, el amigo de los animales**

Cuando era niño, metió un zorro en un gallinero. Y esperó a ver qué pasaba. Al final su padre, un notario, tuvo que pagar las gallinas que el zorro no se comió justo en ese momento, sino después que volvió al gallinero, luego de haber sido puesto en el campo (Pou, 2005). Situaciones como ésta despiertan pasiones: “¡maravilloso, el niño tiene vena de científico!” o, por el contrario, “¡el niño está mal de la cabeza, es un sanguinario que quería ver una masacre de gallinas!” Y, en general, eso es lo que despierta Félix Rodríguez de la Fuente hoy día en España, a poco más de 25 años de su muerte en Alaska, donde pensaba filmar un programa sobre “naturaleza”: admiración, amor, nostalgia, odio o una suerte de desprecio –sobre todo a partir de 1990, cuando se reveló ciertas que hacía “torturas” a los animales que filmaba (Pou, 2005)–.

Pocas personas que hayan visto su programa, seguramente, mantendrán indiferencia cuando se les pregunta por él: habrá suspiros o resoplidos y harta emoción, pero no indiferencia. Incluso, tanto las personas desencantadas como las encantadas, le llaman coloquialmente por su nombre de pila, Félix, como si se tratara de alguien cercano, de un amigo –a diferencia del otro gran divulgador ambiental de ese tiempo, Jacques Cousteau–. Así sucede por lo regular con las celebridades y Félix Rodríguez de la Fuente fue una celebridad, al grado de ser considerada la segunda persona –después de Franco– más reconocida en España (Pou, 2005; Rodríguez Jiménez, 2006, Fernández, 1999; Casado de Otaola, 2006).

España, como México o Colombia, no es un país que se caracterice por exportar ciencia y tecnología. Tampoco ninguno de los tres ha sido en el siglo XX algo que se pueda catalogar como un hito cultural<sup>7</sup>. Sin embargo, los tres son países que en el siglo pasado incorporaron de forma más o menos rápida tanto los desarrollos científicos y tecnológicos, como las modas culturales. Así, por ejemplo, en los tres comienza la transmisión comercial de televisión en la década de los 50 –primero en Colombia, 1954; luego en México, 1955 y; por último, en España un año después--; respecto a los parques naturales, como se mencionó anteriormente, México y España lo hacen primero –México en 1898 y España en 1918—mientras que Colombia declara “la cueva de los Guácharos” como parque nacional en 1960; por último, los *safari-parks* comienzan en el Reino Unido en 1966 a instancia de Jimmy Chipperfield y son copiados en México y España pocos años después: en México lo hará el capitán Camacho en Valsequillo, Puebla, en 1972 y; en España, el Marqués de Griñón en 1978 “a la sombra de la Sierra de Gredos” (Pou, 2005: 197). Pero en algo que España sí ha aventajado a los otros dos ha sido en la producción de programas de divulgación sobre temas de “naturaleza” con gran impacto mediático, tanto en radio como en televisión<sup>8</sup>. Estos programas, aunque tuvieron predecesores en España y ya eran algo común en EE.UU. e Inglaterra, fueron un éxito de audiencia con Félix Rodríguez de la Fuente (Pou, 2005; Rodríguez Jiménez, 2006, Fernández, 1999; Casado de Otaola, 2006), asimismo –y por eso fue que se mencionaron los ejemplos anteriores—Félix Rodríguez de la Fuente tuvo una participación activa tanto en la defensa y en la promoción de reservas naturales –Doñana, Tablas de Daimiel—como en el *safari-park* del Marqués de Griñón. Las tres actividades – como las otras que se dirán más adelante—con un mismo objetivo: cambiar la idea de “dominar la naturaleza” por la de “amar la naturaleza”.

Félix Rodríguez de la Fuente -Poza de la Sal, 1928-Alaska, 1980- mostró fascinación por el campo y los animales desde niño, luego estuvo tentado a estudiar ciencias biológicas pero se decidió por medicina porque, como él mismo explicó, “la expresión ‘¿te morirás de hambre!’ tenía entonces un valor real” (Pou, 2005: 60). Durante la licenciatura conoció a José Antonio Valverde, uno de sus maestros<sup>9</sup>, y comenzó a practicar la cetrería, tema sobre el cual publicó sus dos primeros libros —*Cetrería y aves de presa*, 1964 y, *El arte de la cetrería*, 1965—y, asimismo, fue la propia cetrería la que lo catapultó hacia la televisión y los favores de la aristocracia española —a quien había ido conociendo desde su trabajo como doctor--.

El primer suceso significativo fue un viaje a Arabia Saudita a instancias del dictador, Francisco Franco, quien tenía que regalarle un par de halcones baharí al rey Saúd como parte de la diplomacia para conseguir petróleo, y el único cetrero de quién el “*Generalísimo*” tenía noticia era, precisamente, Félix Rodríguez de la Fuente. A su regreso a España, Félix Rodríguez de la Fuente volvía con una cantidad desconocida de dinero que la corona Saudita le había obsequiado y que le permitió dedicarse de tiempo completo a la “naturaleza” (Pou, 2005). Luego organizó un concurso internacional de cetrería, ganó, salió en primeras planas y fue invitado por primera vez a la televisión “el 21 de octubre de 1964” (Pou, 2005: 130). A partir de ahí la carrera es ascendente. Es un hombre atractivo, apasionado por los temas que trata y con una elocuencia cautivadora, en resumen, es una “estrella mediática” que irá teniendo cada vez más audiencia, más *fans*, mejores programas e incluso horarios “estelares” y, a la vez y por lo mismo, su activismo y opiniones a favor de temas de preservación tienen cada vez mayor impacto político. A su muerte había escrito, o dirigido la escritura, y publicado 21 libros, incluyendo las enciclopedias de *Fauna* y *Fauna ibérica* ya mencionada, centenares de artículos, de programas de radio y de televisión —de los que el más sobresaliente fue *El Hombre y la Tierra*, de 1974 a 1980--, había obtenido más de veinte

condecoraciones y premios y pertenecido, a veces como miembro fundador —como en el caso de la Sociedad Española de Ornitología (SEO) y la *World Wild Life Found*-Asociación para la Defensa de la Naturaleza (*WWF-ADENA*)-, a más de 15 asociaciones relacionadas con la conservación/preservación y hoy día hay una asociación en España que lleva su nombre (Pou, 2005).

Reseñar vida y obra de Félix Rodríguez de la Fuente sería una tarea larga que, además, ya se ha hecho por gente que lo conoció, principalmente: Joaquín Araujo (entre otras, Araujo, 1990), Miguel Pou (Pou, 2005) y Fernando L. Rodríguez Jiménez (Rodríguez Jiménez, 2006). Lo que concierne a este capítulo es mostrar cómo, o hacia dónde, Félix Rodríguez de la Fuente movilizó a los españoles y su forma de relacionarse con la naturaleza, cómo “marca un antes y un después” tanto en los medios audiovisuales como en la llamada conciencia ecológica (Fernández, 2006: 131).

A Félix Rodríguez de la Fuente se le llamó “el amigo de los animales” a partir de uno de sus primeros programas de televisión educativa en los 60 —mote que antes tenía Fernando L. Rodríguez Jiménez a decir de éste (Rodríguez Jiménez, 2006)—y este mismo apelativo indica hacia dónde fue dicho movimiento si uno tiene en cuenta la relación con los animales que se tenía generalmente en la España de aquella época, donde sólo existían los “comestibles” y las “alimañas” (Pou, 2005; Rodríguez Jiménez, 2006; Lamo de Espinosa, 2006; Delibes de Castro, 2006a y 2006b; entre otros). Pero, sin duda, tanto para Félix Rodríguez de la Fuente como para mostrar este cambio de actitud, el animal más representativo fue el lobo.

## El niño y el lobo

Cuenta Miguel Pou que cuando Félix Rodríguez de la Fuente era niño, a los párvulos españoles se les aterraba por las noches contándoles historias de lobos hambrientos y feroces. Cuantimás a los niños que, como él, habían nacido en poblados pequeños. Historias como *Caperucita roja* o *Pedro y el lobo* tenían aquí todo el sentido del que en América carecen puesto que acá los ataques de los lobos parecían no ser sólo leyendas o cuentos para asustar a los niños que no quieren irse a dormir temprano, sino algo real, tangible, expuesto tanto en las historias nocturnas como en los rotativos. Por tanto el exterminio del lobo no sólo era algo que parecía justificado, sino que incluso era imperativo para que nunca más ni las personas ni el ganado cayeran en sus fauces. El lobo era la fiera que acechaba a la vida humana en el campo, en los bosques. No sólo era una “alimaña” que había que eliminar para convertir España en “lugar de cristianos”, como alentaban las leyes de aquellos días (Pou, 2005; Fernández, 1999; Rodríguez Jiménez, 2006), el lobo era “la maldad” encarnada. Y no sólo eso: también era la prueba fehaciente de que España no era un país civilizado sino bárbaro, “porque somos un país con lobos”, como dijo el Conde de Mayalde en 1970 (Pou, 2005: 181).

En este escenario fue que al niño Félix le regalaron unos binoculares y un día, en el bosque, se encontró con él. Lo miraba a través de los lentes y se le figuró que el lobo lo miraba a él. Pero no era una mirada de rabia, no era la mirada brutal de un asesino. No. Al niño Félix le pareció que la mirada del lobo tenía algo de humana, que el animal le preguntaba por qué lo perseguían con tanto odio si ambos, el lobo y el hombre, tenían que matar para comer. El niño tuvo una suerte de epifanía. Desde entonces, cuenta Miguel Pou,



fue que a Félix Rodríguez de la Fuente el lobo le pareció un *hermano* y decidió que habría que luchar para cambiar la visión de sus compatriotas. Para lograrlo, ya el adulto Félix, consiguió criar una manada de lobos, tres generaciones, y se hizo popular saliendo en televisión y fotografías con sus cariñosos *hermanos*. Estas imágenes fueron, por descontado, mucho más impactantes para el espectador común que las imágenes donde salía con sus otros *hermanos*: las rapaces.

¿Pero en realidad Félix Rodríguez de la Fuente se consideraba a sí mismo “amigo de los animales” y, más aún, su “hermano”? Al parecer, sí. Por lo que cuentan quienes lo conocieron y por lo que él mismo decía en sus programas se puede suponer que tenía una ética ecocéntrica que cumplía con, si no todos, la mayoría de los puntos que señala Carolyn Merchant al respecto –ver Apéndice II–. Es decir, su metafísica era holística y es patente en cantidad de declaraciones como:

“una especie viviente cualquiera es una parte de nosotros mismos” (Pou, 2005, DVD<sup>10</sup>).

Sus bases de obligación eran una mezcla –como sucede a menudo entre las personas con ética ecocéntrica– de bases eco-científicas y eco-religiosas. Es decir, refrendaba la teleología del equilibrio y la armonía de la naturaleza, la necesidad de estudiar las leyes de ésta y, también, la noción de que todos los seres –o, por lo menos, los vivos– tienen valor, así como la idea de que toda persona tiene deberes con el entorno puesto que la supervivencia humana sólo es posible a través del cuidado de la naturaleza (Pou, 2005; Casado de Otaola, 2006; Rodríguez Jiménez, 2006). Algunos autores, como Miguel Delibes de Castro, quien trabajara con él en la enciclopedia *Fauna*, matizan: “impregnada de ese cierto panteísmo presente en toda su obra” (Delibes de Castro, 2006b). Sin embargo declaraciones repetidas similares a:

“defender a esta madre nuestra, que es la única que tenemos... la Tierra” (Pou, 2005, DVD),

hablan más de un panteísmo a secas que de un “cierto panteísmo”. Más aún, Merchant menciona la cosmovisión de los indígenas aridoamericanos como ejemplo y fuente de inspiración de la ética ecocéntrica (Merchant, 1992), al respecto, Pou dice:

“El naturalista español [Félix Rodríguez de la Fuente] sintió veneración por los pieles rojas. Los veía injustamente tratados por la historia, muy superiores en nobleza y valentía a los conquistadores, y más adaptados a la Naturaleza. No fueron pocas sus declaraciones públicas y privadas de admiración por los pieles rojas” (Pou, 2005: 47).

Así, en Félix Rodríguez de la Fuente se muestran los tres principios analizados en la primera parte. Respecto al *principio del origen* se tiene —aparte de su admiración por los pieles rojas y otros prístinos grupos indígenas que están “más adaptados a la Naturaleza” o “son más parte de la naturaleza”, como mencionan Bernstein y Bernstein (Bernstein y Bernstein, 1998: 691)—la idea de que había una “naturaleza” pura, llena de belleza, donde se encontraba la paz y la libertad, esa “naturaleza” que igual buscó en España que encontró en África o Alaska (Pou, 2005). Pou dice, después de narrar una experiencia de Félix Rodríguez de la Fuente en Congo:

“Asombrado, admirado completamente, Félix comprende que **incluso** el hombre blanco occidental, después de tanto tiempo, añora el recuerdo de unas leyes invariables [las de la naturaleza] (Pou, 2005: 156; negritas mías).

Respecto al *principio de unidad*, Félix Rodríguez de la Fuente, como varios de los autores de los manuales analizados en la primera parte, toma como punto de partida la dualidad hombre-naturaleza para procurar desmontarla e inculcar una ética donde no exista

tal dualidad sino una unión (Pou, 2005). De ahí las referencias múltiples al *hermano* lobo o a los *amigos* animales. Pou dice:

“Como muchos filósofos y científicos, también Rodríguez de la Fuente creyó que la escisión Hombre-Naturaleza (en términos filosóficos: sujeto-objeto), constituyó la condición para el surgimiento de la cultura, de la historia. Esa dicotomía, sin embargo, dejó atrás una forma de integración que, desde el punto de vista de la integración con el entorno era muchísimo más elevada que la actual” (Pou, 2005: 226).

Por último, el *principio de estabilidad* no parece siquiera ponerse en duda. Para Félix Rodríguez de la Fuente es algo que *existe* en la naturaleza, es algo *evidente*: los depredadores mantienen en equilibrio las poblaciones de las presas, todo en la naturaleza está por algo y para algo y la armonía sólo se rompe por intervención humana (Pou, 2005). Pou es categórico:

“La guía y justificación de sus acciones, su fin último y perentorio, era la defensa de la **armonía biológica** del planeta, hasta entonces totalmente ignorada por España” (Pou, 2005: 212; negritas mías).

Por lo anterior, es fácil imaginarse qué tipo de acciones ambientalistas acometió: educación y preservación. El término “preservación” es poco utilizado en España y, más bien, se utiliza indistintamente junto con el término “conservación” sin hacer las distinciones que tienen en México y que han sido utilizadas en este trabajo (Casado de Otaola, 2007; Fernández, 2007). Es decir, ni “conservación” ni “preservación” en España tienen connotaciones de “desarrollo sustentable” sino que en ambos casos se trata de mantener la “naturaleza” tal como está sin hacer una transformación ni un uso industrial o extractivo de la misma. Así, conservación/preservación caen más en el ámbito del culto a lo silvestre, en la

clasificación de Joan Martínez Alier (Martínez Alier, 2004), que en el ámbito del evangelio de la ecoeficiencia. Conservación, entonces, en España y en el sentido en que fue utilizado el término por Félix Rodríguez de la Fuente, viene a ser lo que en este trabajo ha sido nombrado como preservación. Sin embargo, es necesario hacer una aclaración. En el ala más radical del preservacionismo, ala de la ecología profunda, lo que se pretende es una “vuelta a la naturaleza” donde se reniega de todo aquello que la altere, incluso de la agricultura –sea ésta “sustentable” u “orgánica” o no--, es decir, se reniega de todo aquello que suele llamarse “civilización” (Merchant, 1992). Pero en el caso del preservacionismo español esta ala radical tiene pocos adeptos y no es la mostrada por Félix Rodríguez de la Fuente –aunque, tal vez, sí sea la anhelada por Miguel Pou, presidente de la asociación *El Proyecto Félix* (Pou, 2005)--.

En España, la idea de la preservación no significa una renuncia a la civilización sino que apunta al mantenimiento de lugares “naturales” en coexistencia con ésta y está vinculada a la idea de “higiene” o “higienismo” del siglo XIX (Fernández, 1999; Fernández, 2007). Esta última idea en su versión laica establece que es sano o bueno para la salud que las personas puedan disfrutar de los espacios naturales o, mejor aún, que puedan vivir en ellos aunque trabajen en la ciudad. A partir de esta noción es que se decide poner, por ejemplo, ciertos sanatorios, como los hospitales para gente con tuberculosis, en “el campo” o que incluso, en algunos países como Inglaterra, se haga una red de transporte –trenes, principalmente—para que la gente viva más cerca de la naturaleza (Nieto-Galan, 2004)<sup>11</sup>. En su versión religiosa, establece que, además de salud corporal, la persona encuentra la “paz espiritual” en el campo, es entonces el campo también una experiencia mística; esta visión es la que expresa Miguel Pou y la achaca también a Félix Rodríguez de la Fuente, sin embargo es probable que sea más del primero que del segundo (Pou, 2005). Así, en España los parques naturales, por ejemplo, están menos ligados a la idea de “santuario de la naturaleza”

intocable e imperturbable que a la idea higienista de un lugar que se mantiene con la intención expresa de que vayan las personas a éste o, incluso, vivan en él (Fernández, 2007). Por tanto, los parques tienen senderos para los paseantes, ahora “ecoturistas”, e infraestructura para la gente que los visita. Asimismo y, por último, esta idea higienista también se puede encontrar subyacente a otros movimientos que propugnan por una vuelta al campo, ya sea el “turismo rural”, los llamados “neo-rurales” agroecológicos o el movimiento BAH! –Bajo el Asfalto está la Huerta—(López y Badal, 2006).

Volviendo a Félix Rodríguez de la Fuente. Su proyecto de preservación se vio reflejado en la promulgación de leyes que impidieran la extinción de especies –o viceversa: en el veto de leyes que propiciaran dicha extinción--. Tal es el caso, entre otros, de la abolición de las Juntas de Extinción de Alimañas, las leyes de protección del lince, el lobo, el halcón peregrino y demás rapaces diurnas y nocturnas de España (Pou, 2005). Asimismo, también en su lucha en pro de la creación o mantenimiento de reservas y parques naturales como Doñana, Tablas de Daimiel, o la Reserva Biológica del Hato del Frío en Venezuela, y en acciones directas de reintroducción de especies –cernícalos y gacelas, por ejemplo— o de custodia de animales en peligro de extinción –caballos asturcones y halcones, por ejemplo-- (Pou, 2005).

Todas estas acciones son propias de lo que Joan Martínez Alier llama el culto a lo silvestre, es decir, formarían parte del “ecologismo de los ricos”. Esta idea del ecologismo de los ricos, en el caso de Félix Rodríguez de la Fuente también se podría ver reforzada por sus nexos con las altas esferas del poder y la aristocracia en España, empezando por el dictador Francisco Franco, Adolfo Suárez y el ahora rey de España, Juan Carlos I –quien también fungiera, invitado por Rodríguez de la Fuente, como “presidente honorífico” de la *WWF-ADENA* (Fernández, 1999: 50)--. Así, está la discusión acerca de que si Franco apoyaba los

programas de televisión de Rodríguez de la Fuente porque servían para dar *otra cara de España* (Rodríguez Jiménez, 2006) o porque al dictador le gustaban los programas de *animalitos* (Pou, 2005), sin embargo estas discusiones tienen más interés “político” que “ambiental” y no es esto, como se explicó anteriormente, a lo que hay que referirse por “ecologismo de los ricos”. No obstante, estas críticas políticas sí fueron haciendo mella en la imagen de Félix Rodríguez de la Fuente pero, antes de abordar el punto de rompimiento con las otras movilizaciones ambientales de España –su ecologismo de los pobres—es conveniente tocar el otro ámbito de actividades del *amigo de los animales*: la educación, ahí donde, también, es más patente la idea de “lucha” que se ha venido mencionando.

Su proyecto educativo para “formar nuevas conciencias” o cambiar la forma de los españoles de relacionarse con la naturaleza está enmarcado, principalmente, dentro de sus múltiples y mencionados programas de radio y televisión, así como, en menor medida, en sus conferencias y artículos de prensa. Pero también en su interés por promover que en las escuelas hubiera clases de “educación ambiental” y en *Los Lince*s, el grupo juvenil de la *WWF-ADENA*. A través de todas estas actividades contribuyó a cambiar la mentalidad de los españoles, a ver a los animales y los páramos ya no como algo dañino a lo que había que exterminar y/o modificar para convertirlo en “lugar de cristianos”. Contribuyó a mostrar que esa cosa llamada naturaleza puede ser también algo bello y, a través de programas como *El Hombre y la Tierra*, interesó y emocionó a millones de españoles al grado de reunirse a ver el programa se convirtió en una tradición familiar en muchas casas. Por supuesto, sería errado decir que Félix Rodríguez de la Fuente convirtió a los españoles en “amantes de la naturaleza”, así como también afirmar, con todo el racismo que dicha afirmación implica, que al

“elevar la sensibilidad de los españoles hacia la naturaleza a los niveles de una comunidad razonablemente culta. En ese punto, fue Félix quien **nos hizo europeos** (Delibes de Castro, 2006: 27; negritas mías),

como si antes de Rodríguez de la Fuente los españoles fueran africanos y, peor aún, eso fuera detestable. Tampoco convirtió a todos los españoles en militantes sino que sería más acertado decir que, luego de su activismo y de que en el país se vieron las imágenes de Félix conviviendo cariñosamente con lobos, “allí comenzamos muchos a ver la naturaleza de otro modo: el lobo ya no era el enemigo a abatir, era el mito a respetar y conservar” (Lamo de Espinosa, 2006: 37). Y, en resumen, que “las gentes [de España] sienten ahora que nuestra flora, nuestra fauna, son ya muy ‘nuestras’, las sienten como propias” (Lamo de Espinosa, 2006: 41).

Sin embargo es harto probable que a Rodríguez de la Fuente le hubiera gustado convertir a todos los españoles en activistas, en un ejército. En sus propias palabras:

“Todos nosotros tenemos que ir engrosando ese pequeño **ejército** --¡que al día de mañana se considerará como un ejército heroico, mucho **más que los ejércitos que lucharon con las armas!**— el ejército de los que un día dijeron que había que hacer algo para proteger a una madre que no se queja, que nos ha dado todo lo que tenemos, y a la que estamos matando y que es ésta: la tierra” (Pou, 2006, DVD; negritas mías).

El uso de este discurso bélico está presente en varias partes de su discurso e, incluso, muchas de sus actividades fueron bautizadas con etiquetas que parecen salir de un manual de historia militar. Por ejemplo: *Operación Baharí*, *Operación Gacela* y *Operación Halcón* (Del Olmo, 2006; Pou, 2005; Fernández, 1999). Y, entre sus seguidores, como Miguel Pou, quien viera sus programas y fuera *lince* y luego se convirtiera en activista, el discurso es aún más

beligerante al respecto de su propia labor y en contra de quienes no compartan sus mismas ideas. Entonces el ambientalismo no es sólo un movimiento sino que es:

“como si fuera una guerra abierta, pero hermosa...del **hombre conciente contra el hombre inconciente**” (Pou, 2006: DVD; negritas mías).

Es posible afirmar que este carácter bélico del ambientalismo en España está presente desde sus inicios, cuando en 1918 se declara uno de los dos primeros parques nacionales, el de la Montaña de Covadonga –ahora “Picos de Europa”—, y se afirmara que con ese hecho comenzaba una nueva “reconquista”, la de la naturaleza, haciendo clara alusión a la guerra de cristianos contra islámicos siglos atrás (Fernández, 1999). Así, en un ambiente de luchas constantes, cabría esperar que sus principales detractores y críticos partieran de una “quinta columna”, de otro ejército de ambientalistas cuya batalla principal era otra y Félix Rodríguez de la Fuente no supiera hacer las declaraciones lo suficientemente militantes y aguerridas para pasar por uno de “los suyos”, un movimiento de ecologismo de los pobres: la lucha antinuclear.

## **La lucha antinuclear**

El 10 de julio de 1976 en la localidad italiana de Seveso se rompió una válvula en la empresa ICMESA, propiedad suiza, y “salió al exterior una nube tóxica”: triclorofenol, dioxinas (Fernández, 1999: 232). El saldo fueron varios decesos, nacimientos anormales, abortos y más de cinco mil damnificados. Hasta este punto la catástrofe se parece a otras catástrofes industriales/ambientales que han dejado su reguero de enfermos y cadáveres alrededor del mundo. Sin embargo, 19 días después de la ruptura de la válvula, sucede algo particular: estalla una bomba en la sede de la empresa en Roma. Entonces las autoridades y la



empresa toman decididas cartas en el asunto para llevar a cabo “reparaciones de daños” a los damnificados de la nube de dioxinas (Fernández, 1999).

A partir de Seveso en la lucha ambiental tiene cabida una nueva lógica, brutal y macabra: el “terrorismo industrial” puede ser combatido con terrorismo. La explosión de una empresa que no quiere indemnizar a los afectados se puede combatir con bombas y, por extensión, también a toda industria que pueda poner en riesgo a la ciudadanía “es correcto” combatirla con explosivos, secuestros, asesinatos, sabotaje y cualquier mecanismo de coerción directa. Una respuesta que, desde el punto de vista de quien la ejecuta, “no es desmedida” sino, como normalmente afirma cualquier grupo armado –legal o ilegal, terrorista o no--, es “legítima defensa”.

Por descontado, no son la misma cosa un coche-bomba que un grupo de gente que se encadena a los árboles para impedir que sean talados, un asesinato que una marcha ciudadana por el derecho a saber qué se come, un secuestro que un ataque a pedradas a una veterinaria, un boicot a una empresa que manchar con pintura a la gente que porta abrigo de pieles. A las bombas, asesinatos y secuestros se les puede clasificar como “terrorismo ambiental”; a los encadenamientos y manifestaciones ciudadanas pro “derecho de información” como “eco-sabotaje”. Sin embargo, conforme los actos de “terrorismo ambiental” se acercan a los actos menos cándidos o pacifistas del eco-sabotaje, se vuelve cada vez más complicado trazar una línea que los distinga, y la violación de derechos de los ambientalistas, o de la “naturaleza” que estos defienden, se ve seguida por la violación de los derechos de particulares supuestamente “enemigos”, estos “hombres inconcientes” de Miguel Pou. Entonces parece imposible proponer un racional que dirima todos los conflictos y es menester el análisis de casos particulares: ¿la muchacha que hereda de su abuela un abrigo de pieles, es culpable del tratamiento que dan los fabricantes a los animales, merece

ser atacada con globos de pintura en la calle? ¿La persona que compró con sus ahorros un terreno y quiere construir su casa, merece que un grupo de ambientalistas se lo impidan y *okupen* el terreno aduciendo que es “un santuario de la naturaleza”? ¿Por qué una persona va a ser calificada de “inconciente” —como de “hereje” o de “impuro” o de “infel”—porque su relación con la naturaleza no es igual a la de otro —y aquí, como dentro de las grey religiosas, unos ambientalistas serán calificados de “inconcientes” por otros ambientalistas más radicales que, a su vez, serán calificados de “inconcientes” por otros aún más radicales y así sucesivamente--? ¿En qué punto el derecho de unos queda por encima o por debajo de este derecho de la mayoría de “gozar de un medio ambiente adecuado”, como dice el artículo 45 de la Constitución de España (Narbona, 2004a: 2)? ¿En qué momento el derecho de la mayoría a gozar de la aplicación de un principio de precaución, por ejemplo, en el caso del maíz genéticamente modificado, se ve sobrepasado cuando los bloqueos de los ambientalistas a las importaciones de maíz “que podrían contener algo de maíz transgénico” conllevan a la escasez y al alza de precios (ver, por ejemplo, notas al respecto en el 2003 en [www.reforma.com](http://www.reforma.com) )? O, en el ámbito de la política internacional, ¿en qué momento la soberanía nacional está por encima o por debajo de la necesidad de una “gobernanza ambiental a nivel internacional” (Ministerio de Medio Ambiente, 2004a: 21)?. Etcétera.

En España, el grupo más célebre en acciones de eco-sabotaje es *Greenpeace*, al grado que ha sido acusado del hundimiento de barcos balleneros españoles —el *Ibsa I* y el *Ibsa II* en abril de 1980, acusación que no procedió pero que fue promovida por sus acciones de “abordaje” a otros barcos pesqueros de la localidad (Fernández, 1999)--. Pero antes de la llegada por primera vez del barco *Rainbow Warrior* o del establecimiento definitivo de la organización en España en 1984, el movimiento antinuclear español habría saltado a la fama

internacional por su lucha contra el establecimiento de centrales nucleares –y, también, al respecto del manejo de los residuos radioactivos—(Fernández, 1999).

España cuenta en el 2006 con nueve centrales nucleares en funcionamiento y un depósito de residuos, El Cabril, de lo que fuera parte de un aún más ambicioso programa nuclear español –37 centrales nucleares—comenzado en 1958 durante la dictadura de Francisco Franco Bahamonde, el cual, entre otras cosas, en algún momento pareció implicar la fabricación de una posible bomba atómica española (Fernández, 1999). Las primeras tres centrales no experimentales entran en funcionamiento sin problemas –Zorita, 1968; Santa María de Garoña, 1971 y; Vandellós I, 1972--, es más, aún con loas y bajo el argumento común de los países periféricos que se utiliza cuando se implementa algún desarrollo tecnológico importado: la “modernidad”, “ahora estamos más cerca de ser un país primermundista y civilizado” (Fernández, 1999)<sup>12</sup>. Pero la *luna de miel* dura poco y en 1973 comienza en el País Vasco la “larga marcha antinuclear” (Fernández, 1999: 117).

Para esas fechas aún no habían ocurrido los desastres de Three Mile Island, 1979, o Chernobil, 1986, pero las imágenes de Hiroshima y Nagasaki eran impactantes y, más aún, en España contaban con un caso más cercano de desastre nuclear: las bombas de Palomares.

“A las 10 horas 22 minutos de la mañana del 17 de enero de 1966, un superbombardero B-52 [de Estados Unidos], con cuatro bombas atómicas, y un avión cisterna KC-135 chocan en el aire durante las operaciones de abastecimiento de combustible, provocando una enorme bola de fuego y la caída a tierra de su carga atómica” (Fernández, 1999: 100). “Era el primer caso de contaminación de un área habitada en tiempos de paz” y el caso trató de mantenerse en secreto lo más posible pero el fantasma había despertado y sería usado por los grupos antinucleares (Fernández, 1999: 104). García considera hoy día:

“El medio ambiente como segundo conflicto [en importancia] de la sociedad industrial... un conflicto ecológico-social se produce cuando hay grupos, organizaciones u otros agentes sociales que consideren que cierta actividad económica implica una explotación excesiva de recursos naturales o una contaminación excesiva (García, 2006: 239).

Dicha definición es aplicable a la lucha antinuclear en España. Sin embargo también es necesario agregar otro factor, el político: la lucha contra la dictadura de Franco. Ya se había mencionado que a principios de los setenta comienza a haber gente de pensamiento anarquista en los grupos ambientales —los que antes eran más bien del corte de Félix Rodríguez de la Fuente—e incluso el mismo Benigno Varillas cuenta que en 1971 surge “el Grupo de Defensa de la Naturaleza de la Asociación Cultural Pumarín de Gijón” a instancia y provocación de Luis del Valle, militante del clandestino Partido Comunista (Varillas, 2006: 125). En ese tiempo —como ha seguido sucediendo después y en tantos otros países—los grupos políticos de oposición ven en la lucha ambiental una veta que pueden seguir para sus propios intereses. Más aún, Joaquín Fernández afirma que, en España, toda manifestación ambiental multitudinaria ha estado siempre asociada a otras luchas políticas que nada tienen que ver con cuestiones ambientales (Fernández, 2007). Considerado esto, no extraña entonces que tanto el comienzo de la lucha antinuclear como la que entonces fuera “la mayor manifestación antinuclear del mundo” —doscientas mil personas el 14 de julio de 1977—se dieran en el País Vasco, tal vez la región de España más independentista y una de las más aguerridas en contra de la dictadura Franquista (Fernández, 1999: 129). El País Vasco es también la sede del grupo armado ilegal que sigue activo en España, ETA<sup>13</sup>, y de la manifestación antinuclear más trágica y significativa de España: Lemóniz.

## **Lemóniz: el niño y las mariposas**

Cada domingo un niño de San Sebastián se levantaba antes del alba para ir con un par de jesuitas a cazar mariposas al monte. Él no meterá a ningún zorro en un gallinero a ver qué pasa, sino que se aprenderá los nombres científicos de las 106 clases de especies diurnas de lepidópteros y “las miles de especies nocturnas” (Irujo y Arques, 1993: 98). El niño es bonachón, usa lentes y es sumamente cuidadoso a la hora de clasificar los ejemplares. Durante el colegio “las Ciencias naturales eran lo único que le interesaba de verdad” y “toda la semana soñaba con la próxima excursión” al monte, con las mariposas (Irujo y Arques, 1993: 99). Porque para este niño, nacido poco más de veinte años después de Félix Rodríguez de la Fuente, el campo significa también la armonía, la libertad.

Sin embargo, años después, Isidro y José Luis Odriozola, el par de hermanos jesuitas que compartieran tantas excursiones con el niño, ya no quieren saber nada de él, “sólo si viene arrepentido y con buenos planes” (Irujo y Arques, 1993: 100).

El niño, Eugenio Etxebeste Arizkuren, alias “Antxon”, es hijo de un empleado de Correos y de las mariposas pasará a ser “el ideólogo de ETA y portavoz de la organización en las conversaciones con el Gobierno español” (Irujo y Arques, 1993: 392-393). Tendrá que marchar al exilio, estará un tiempo en la cárcel y luego será puesto en libertad. Eugenio Etxebeste no terminaría carrera universitaria y ya desde el “sexto de Bachiller” comenzará “a acercarse al mundo de ETA”, curiosamente —y por razones de seguridad—, las reuniones “con simpatizantes de la organización” serán también en el monte (Irujo y Arques, 1993: 99).

ETA comenzó actividades en 1959, “cuando un grupo de jóvenes provenientes de EGI (las juventudes del PNV [Partido Nacionalista Vasco]) fundan la organización Euskadi

ta Askatasuna (que significa ‘Euskadi y Libertad’) con el fin de desarrollar un movimiento de liberación nacional sin las restricciones que les imponía la disciplina democrática de su partido de origen” (Suárez-Zoloaga, 2007: 151). Sin embargo, si de independencia del País Vasco se trata, hay autores que remontan los orígenes de ETA hasta el Imperio Romano (Garmendia, 1996). Aquí no es menester clarificar qué es ETA, o cuáles son sus objetivos, más allá de lo que se conoce *vox populi*: es un grupo armado ilegal que propugna por la independencia del País Vasco. Intentar decir algo más sería complicado y peligroso, Garmendía apunta que “incluso podía hablarse de varias ETAs” (Garmendia, 1996: 40) y en diversos momentos ETA ha sido calificada, desde adentro y desde afuera, como independentista, socialista, comunista y, en los últimos años, como terrorista a secas (ver, entre muchos otros, Garmendia, 1996; Irujo y Arques, 1993; Suárez-Zoloaga, 2007). Asimismo, tanto la relación u opinión de la gente sobre ETA —“en 1979, la mitad de la población encuestada opinaba que los etarras eran idealistas o patriotas” (Suárez-Zoloaga, 2007: 157)— como las relaciones del gobierno español con ETA han cambiado constantemente en este casi medio siglo —grupos antiterroristas, treguas, pláticas de paz, guerra “abierta”, etcétera—. Irujo y Arques afirman:

“Unas veces la acción policial debilita sustancialmente a ETA, otras renace su capacidad de movilización social y finalmente se establece la impresión de que el cansancio generacional de los cuadros que la han hecho posible, puede dar incluso lugar a un peligroso taifismo incausable” (Irujo y Arques, 1993: 19).

Más aún, también hay quienes afirman que ETA, como otros grupos armados, no propugnan en realidad por lo que dicen perseguir sino que son simplemente organizaciones criminales dedicadas a la extorsión —“impuesto revolucionario” para ETA, “vacunas” para las Autodefensas Unidas de Colombia— y a la comercialización de drogas ilegales. Tal es el

caso del ex-militar colombiano Villamarín que, en su libro *Narcoterrorismo....*, intitula uno de sus capítulos: “Narcotráfico, nexos de las FARC en España y relaciones con ETA” (Villamarín, 2005: 122)<sup>14</sup>.

Así, vale la pena repetirlo, como en el caso colombiano que se abordará en el capítulo respectivo, es arriesgado intentar responder qué son y por qué y para qué están constituidos los respectivos grupos armados ilegales. No obstante, para el periodo que aquí concierne a la lucha antinuclear en el País Vasco, y en particular en Lemóniz –de la segunda mitad de los 70s a 1981--, no es osado afirmar que ETA gozaba de simpatía en algunos sectores de la población ibérica, cuantimás al haber reconocido que fueron los autores del atentado que le quitara la vida al “delfín” del dictador: a Luis Carrero Blanco. Incluso, Suárez-Zoloaga afirma que “desde aquellos años, esa organización [ETA] ha venido actuando como una verdadera seguidora de las causas de **algunos** colectivos populares” (Suárez-Zoloaga, 2007: 156; negritas mías).

Dicho autor se refiere, específicamente, a lo acaecido después de la actuación de ETA en dos conflictos ambientales: Lemóniz y Leizarán –en este último, la injerencia de ETA logró “la modificación del trazado de la autopista”, asunto por el cual propugnaban varios grupos ambientalistas (Suárez-Zoloaga, 2007: 156)--. La “batalla” de Lemóniz comienza mucho antes de la intervención de ETA y forma parte de la lucha regional de los ciudadanos del País Vasco en contra de las centrales nucleares, iniciada en 1973 y, para 1976, centrada en el “protagonismo de la Comisión de Defensa de una Costa Vasca no Nuclear” que engloba grupos variopintos de vecinos, familias, arquitectos, colectivos y demás (Fernández, 1999: 127). La Comisión convoca a manifestaciones, redacta informes y busca espacios de discusión, así como la aplicación –sin “fraude”-- de un referéndum para que elija la ciudadanía si quiere o no las centrales nucleares (ver, por ejemplo, Comisión de Defensa

de una Costa Vasca no Nuclear, 1981). Sin embargo el 3 de enero de 1977 la situación, originalmente comprendida por manifestaciones pacíficas aunque no exentas de encontronazos con la policía, da un vuelco: ETA entra en escena detonando “dos bombas” en los comedores de la central de Lemóniz, de la compañía Iberdurero S. A. (Fernández, 1999: 130).

Tres años después, luego de varios atentados –“según Iberdurero, en 1977 hubo ochenta ataques contra sus instalaciones y oficinas” (Fernández, 1999: 130)--, ETA secuestra a un ingeniero de la compañía, José María Ryan. Entonces una persona del PNV, Gorka Aguirre, se reúne con gente de ETA para interceder por el secuestrado. Ahí, alias “Txomin”, da las razones de ETA para el secuestro y los atentados:

“El pueblo vasco quiere el cierre de Lemóniz y nosotros *teníamos* que hacer algo. Tenemos que responder a las aspiraciones de nuestro pueblo. Ahora, a lo mejor Iberdurero se presta a oír las peticiones del pueblo vasco... Hay una lucha popular en contra de la central. No se hace caso de las reivindicaciones populares. El pueblo espera la demolición y *al no poder conseguirse por las vías pacíficas nosotros hemos tenido que actuar*. Si Iberdurero no cierra la central estamos dispuestos a llegar hasta el final” (Irujo y Arques, 1993: 52-53; cursivas mías).

Pero Iberdurero prestó oídos. El ingeniero Ryan fue asesinado, luego “el ingeniero jefe de la central, Ángel Pascual” también, y los atentados continuaron hasta 1982, cuando se cancela la planta (Fernández, 1999: 132). La Comisión de Defensa de una Costa Vasca no Nuclear se lamentaba en 1981 de los alcances de la crispación social y la violencia, y afirmaba, a veces de forma conciliadora y en otras no tanto:



“Si lo hacen [poner en funcionamiento Lemóniz]... habrán asestado una puñalada de muerte a ese futuro democrático en paz y libertad, por el que todos o casi todos luchamos” (Comisión de Defensa de una Costa Vasca no Nuclear, 1981: 322).

“La central nuclear de Lemóniz... supondría un considerable agravamiento del régimen policiaco y militarista en nuestra comunidad” (Comisión de Defensa de una Costa Vasca no Nuclear, 1981: 295).

Así, el clima se ha enrarecido, dice Joaquín Fernández:

“La intromisión de ETA en la lucha antinuclear provoca fuertes debates en el seno del movimiento ecologista. Aunque en las manifestaciones eran coreados gritos como **‘ETA, mátalos’** o **‘Lemóniz, Goma 2’** (Fernández, 1999: 132; negritas mías).

Pero las cosas no mejoran del todo una vez cancelado el proyecto. Todavía en 1987, en Salamanca, luego de las manifestaciones en contra de un laboratorio nuclear piloto, aparece una pintada:

“contra el laboratorio nuclear, si no nos apoya ETA sacamos las escopetas” (Fernández, 1999: 142).

Así, se tiene a este “ejército” sin armas de ambientalistas pacifistas pidiendo, en el primer caso, a un grupo armado, a ETA, que use las armas para ganar “su lucha” y, en el segundo, la amenaza de dejar de ser un “ejército sin armas”.

Si bien los ataques de ETA a Lemóniz no cancelan del todo el plan nuclear de la naciente democracia española —la central de Ascó II entra en funcionamiento en 1985 (Fernández, 1999)—si le han asestado, como dijeran los de la Comisión en otro contexto, “una estocada de muerte”.

¿Pero quién está detrás de la participación de ETA en movimientos ambientales —tanto Lemóniz como Leizarán—? ¿El antes “niño de las mariposas” y luego ideólogo del

grupo armado? Es difícil saberlo. Irujo y Arques insinúan que sí, que este amante de la naturaleza es quien, por lo mismo, vincula a ETA con las causas ambientales. Y afirman respecto al asesinato del ingeniero Ryan:

“*Antxon* Etxebeste, el joven apasionado por la naturaleza y la zoología ha demostrado, **una vez más**, que valora más a una mariposa que a un ser humano” (Irujo y Arques, 1993: 53; cursivas de los autores, negritas mías).

Y luego se preguntan:

“¿Quién podría imaginar que este hombre, que se hace responsable públicamente de todos los asesinatos cometidos por ETA, es un apasionado amante de la entomología, la ciencia que estudia las mariposas? ¿Cómo es posible compaginar en un mismo hombre un extraordinario amor por los animales con la utilización de la violencia para conseguir sus objetivos? (Irujo y Arques, 1993: 98).

Para algunas personas, como estos autores, resulta incompatible y “contradictoria” la mezcla del amor por la naturaleza con el uso de la violencia y, sin embargo —como se retomará en el capítulo referente a Colombia— parece no haber razón para que lo sea. Así como tampoco es conveniente olvidar que el *Lebensreformbewegung*, el movimiento naturalista alemán de finales del XIX y principios del XX, “desembocaría más tarde en el nazismo” e, incluso, se ha propuesto que los nazis fueron los primeros ambientalistas radicales (Santamarina, 2006: 57). O, de otro modo, ¿qué tan difícil es pasar de la metáfora del “ejército” y la afirmación de la lucha del “hombre conciente contra el hombre inconciente” a la violencia directa?

Los elementos típicos de la arenga por la conflagración están puestos. El mundo dividido en buenos y malos, en concientes e inconcientes, donde los “malos” no son sólo personas que piensan diferente sino que “nos afectan a todos”, “nos están matando al estar

matando a nuestro planeta, a nuestra Madre Tierra”. Entonces, no sería consecuente, desde una lógica macabra, “acabar con los malos” por los medios que estén disponibles, incluida la violencia.

Para algunas personas, adoctrinadas —desde niños o no—por ciertas vertientes de ambientalismo y otras ideas de política —“somos un país ocupado”, “somos víctimas del imperialismo y el capitalismo salvaje”, etcétera—dicha lógica no sólo no sería macabra sino, incluso, deseable.

Sin embargo, a pesar de toda esta beligerancia, el ambientalismo en la España del 2007 es mucho menos aguerrido y su capacidad de convocatoria a movilizaciones es mucho más flaca. ¿Cómo puede ser esto compatible con el panorama desolador que mira el viajero desde la ventanilla del avión? ¿Es acaso, mezclando los argumentos de Delibes de Castro y Joaquín Fernández, que ahora que “somos un país rico” hay menos movilización política —con sus excepciones, por supuesto, “¡pásalo!”—y para que los movimientos ambientales tengan fuerza han de estar mezclados con movimientos políticos? ¿O, tal vez, se trate de que los movimientos ambientales tuvieron ya cabida en las instituciones?

## **Discusión preliminar, segunda panorámica y la “revolución institucionalizada”**

Durante la primera mitad del siglo XX, a los vencedores de la Revolución Mexicana se les ocurrió una idea contradictoria pero poderosa: formar un partido político que tuviera por nombre “Partido Revolucionario Institucional” (PRI), el cual, podría dar cabida a todos los “revolucionarios” existentes y por existir (AA.VV., 2006)<sup>15</sup>. En la práctica, dicha idea tuvo tres vertientes: la inclusión en “el sistema” y “el presupuesto” de revolucionarios e

inconformes, el “silencio” generalizado a cualquier revolucionario que no quisiera tomar la primera opción y, por último, la coerción –asesinato incluido—de todo aquel revolucionario que no tomara la primera opción y se pusiera “aún más revolucionario” luego de no entender la indirecta de la segunda opción. De ahí que el sistema político mexicano, mientras funcionó el PRI, con su mezcla de comunistas, católicos, falangistas, liberales, maoístas y demás, fuera un enigma para el mundo bipolar de la Guerra Fría<sup>16</sup>. De modo que la idea de institucionalizar las revoluciones que existan y puedan existir, por contradictoria que parezca, ya tiene más de, por lo menos, setenta años.

Los números de movimientos y organizaciones ambientales en España muestra una curva ascendente en los setentas que comienza a descender a finales de los ochentas hasta que hoy día están agrupadas en cuatro asociaciones principales: *Greenpeace*, WWF-ADENA, *SEO/BirdLife* y Ecologistas en Acción y, en general, trabajan coordinadas (Fernández, 1999; Varillas, 2006). Ecologistas en Acción agrupa a las organizaciones regionales, *SEO/BirdLife* es la continuación de la Sociedad Española de Ornitología en cuya fundación participara Félix Rodríguez de la Fuente, y *WWF-ADENA* es en general la misma que fundara aquél. Por supuesto, sigue habiendo asociaciones especializadas –como la Fundación Oso Pardo, la Fundación Félix Rodríguez de la Fuente, o el movimiento Bajo el Asfalto está la Huerta—pero ya no se presenta la proliferación que se tuvo hace un par de décadas. Y, a decir de Benigno Varillas, “el ecologismo español es actualmente uno de los más profesionales y organizados del mundo”, donde “el mundo científico y el conservacionista siempre han caminado juntos” (Varillas, 2006: 121).

En el ámbito editorial, si bien han aparecido y desaparecido revistas ambientalistas, aún existen algunas como *Ecología política*, y editoriales con amplia distribución en habla hispana, como Icaria, dan publicación a una gran cantidad de títulos con temas ambientales

desde una postura “revolucionaria”, “progresista” o “globalifóbica”. Pero, aún más importante, el Ministerio de Medio Ambiente hace por lo menos una publicación anual donde se muestra el estado de las cosas.

En el caso de las áreas protegidas, preocupación de Félix Rodríguez de la Fuente:

“En 1980 había en España 30 áreas naturales protegidas; después de 25 años, la lista supera casi las mil, que ocupan una superficie de casi 5 millones de hectáreas, es decir, cerca del 10% del territorio” (De Lucio, 2006: 109).

En el caso de las centrales nucleares, posible preocupación de alias “Antxon”: no se construyeron centrales en el País Vasco, el plan se ha detenido a casi una cuarta parte del original y el paisaje español está ahora tachado por generadores eólicos.

Respecto a la situación ambiental de España hay dos vertientes: una, optimista, donde se considera que “ahora se está mejor que antes” y “ha habido avances y triunfos”, presente en autores como De Lucio o Delibes de Castro –donde, si bien el segundo es fatalista respecto a la situación mundial, no lo es respecto a la situación española--; y otra, pesimista, en autores como Joaquín Fernández o Miguel Pou, donde “ahora se está peor que antes” –el caso de Miguel Pou es paradigmático puesto que no sólo es pesimista, como Fernández, sino que incluso es fatalista y, para él, no ha habido nunca tanta destrucción e ignorancia en España que en los últimos 25 años (Pou, 2005)--. Para la defensa de ambas posturas se pueden encontrar argumentos dependiendo de lo que se mire –salvo para casos exagerados como Delibes de Castro o Pou--: la postura optimista puede echar mano del número de reservas naturales, tiendas de comercio justo y productos “orgánicos”, aplicación de tecnologías limpias, número de leyes conservacionistas, implantación de impuestos pigouvianos y derechos de emisión (ver, aparte de los ya citados, Ministerio de Medio Ambiente, 2004d), etcétera; mientras que para la postura pesimista tres datos bastan, la

disminución en las poblaciones de las especies protegidas, estar “a la cabeza” en la Unión Europea en el incumplimiento del Protocolo de Kyoto (Narbona, 2004b) y los altos índices de desertificación del país (Fundación Santander Central Hispano, 2006). En cualquier caso la disminución en el activismo ambiental se puede deber a varias cuestiones a la vez: primero, los “éxitos” que señalan los optimistas; segundo, la mencionada incorporación de las organizaciones no gubernamentales a las políticas del Ministerio de Medio Ambiente (Ministerio de Medio Ambiente, 2004c)<sup>17</sup> y, por lo menos; tercero, la ausencia de una lucha política —como en el caso de los movimientos antinucleares o de las asociaciones ecologistas antes de la muerte del dictador— en algunos de problemas regionales actuales como la desertificación, mientras que los “problemas globales” como el “cambio climático” sí está cargado de una lucha política —“¡contra la globalización!”— que puede ser más atrayente para los jóvenes “revolucionarios”. Por otro lado, la explicación clasista de Delibes de Castro, la de “los países ricos”, es poco probable porque, entre otras muchas cosas, va en contra de otro supuesto clasista del ambientalismo ya dicho: la creencia de que los ricos son los que se preocupan por las cuestiones ambientales porque los pobres tienen demasiado con sus cuestiones domésticas.

El caso español es paradigmático por la presencia de la movilización y la “batalla”, ya sea como metáfora o como realidad. Asimismo en el caso de Félix Rodríguez de la Fuente —y posiblemente también en el de alias “Antxon”— están presentes los tres principios teleológicos analizados en la primera parte: el *principio del origen*, el *principio de unidad* y el *principio de estabilidad*. Mismos que también se ven reflejados en los estatutos y acciones del Ministerio de Medio Ambiente (ver, por ejemplo, Ministerio de Medio Ambiente, 2004a). En los otros dos casos analizados de los capítulos siguientes, México y Colombia, también se encontró la presencia de discursos ambientalistas en grupos armados ilegales sin embargo,

como se verá, tienen matices diferentes y no están vinculados a una movilización ambientalista ciudadana.

Por último, la forma en que el gobierno español haya procedido a incluir a las asociaciones y movimientos ambientales requeriría de una investigación más extensa aunque, por los documentos analizados, es posible decir que en los últimos treinta años el gobierno ha seguido por lo menos dos de las tres opciones que daba el PRI en México: la inclusión mediante consenso y la exclusión mediante coerción —para un catálogo de las represiones de la policía a los movimientos ambientales en España se puede ver, también (Fernández, 1999)—. Y a este punto, coerción *versus* consenso, es precisamente al que apuntará la discusión general de esta tesis pero, para llegar, es menester primero analizar los casos de México y Colombia.

---

<sup>1</sup> Comparada con los otros dos países analizados, España es el país con mayor densidad poblacional. España tiene 504, 750 km<sup>2</sup>; Colombia, 1, 141,748 km<sup>2</sup> y; México, 1,972,547 km<sup>2</sup> (Sampablo, 1986). Si se considera, *grosso modo*, la población de España en 40 millones; la de Colombia también en 40 millones y la de México en 110 millones —como acostumbran decir los rotativos—, se tiene una densidad de población de: España 79.25 hab./km<sup>2</sup>; México, 55.76 hab./km<sup>2</sup> y; Colombia 35.03 hab./km<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> La “posibilidad” se refiere a que, como se ha mencionado en capítulos anteriores, las nociones de geografía se mezclan con ideas políticas y, por tanto, “Europa” normalmente es considerada por los autores como un lugar mucho más pequeño de lo que geográficamente es pues por lo general se excluye su porción más grande, la que va del Danubio a los Urales. Asimismo, en este conteo de biodiversidad se considera los territorios de las islas Canarias, África, como parte del “territorio español”, no obstante es probable que no se considere la biodiversidad de Guyana Francesa, América, —quien forma parte de la Unión Europea— como parte del “territorio francés”. Es decir, bajo el mismo argumento de considerar territorios fuera del continente europeo, como Canarias, como parte del territorio y la biodiversidad de un país europeo, como España, también habría que contar la biodiversidad de todos los lugares que, por ejemplo, los franceses consideran “territorio francés”: Guyana Francesa, Nueva Caledonia, Reunión, etcétera. En este caso, entonces, lo más seguro es que “Francia” fuera el país con mayor biodiversidad de la Unión Europea.

<sup>3</sup> Es posible, también, que este doble discurso —presente en cuestiones económicas, sociales, ambientales, etcétera— sea un reflejo de la polarización de la sociedad española desde hace más de un siglo, misma que podría ser expresada en las estadísticas electorales de los últimos 10 años.

<sup>4</sup> Esta idea, que tanto molesta a algunos ecólogos, también se puede encontrar en otros historiadores o analistas (ver, por ejemplo, Merchant, 1992; Frémion, 2007).

<sup>5</sup> Valga aclarar que, después de más de siete años en el gremio, yo aún no conozco a nadie con estas características. Pero supongo que existirán.

---

<sup>6</sup> Cabe aclarar que la defensa que Joan Martínez Alier hace es del “ecologismo de los pobres” –título de uno de sus libros (Martínez Alier, 2004)--. Pero al afirmar que existe un ecologismo “de pobres”, por lógica *ha* de existir un ecologismo “de ricos”, “de clase media” y otras subcategorías.

<sup>7</sup> Por descontado, tampoco ninguno de los tres es algo así como un “olvido cultural” sino que sí son culturas con más de un rasgo característico e identificable a nivel mundial, por ejemplo: los toros y el flamenco –España--, el café y la cumbia –Colombia--, el tequila y la ranchera –México--.

<sup>8</sup> Lo anterior no quiere decir que ni en México ni en Colombia se hayan producido programas de “naturaleza” sino que no tuvieron ni la producción, ni duración ni impacto que tuvieron en España. Esto tal vez se deba a la cercanía a EE.UU. y la facilidad de importación de programas producidos allá, a la producción privilegiada de telenovelas y –adentrando en el ámbito del “hubiera”– a que ni en México ni en Colombia hubo alguien con las características de Félix Rodríguez de la Fuente en los 70s. Asimismo, al igual que sucedería en España, a partir de la década de los 80, con la popularización de las antenas parabólicas y la televisión por cable –o “de paga”--, buena parte del público objetivo fue captada por canales especializados anglosajones como *Discovery Channel*, *Animal Planet* o *National Geographic*.

<sup>9</sup> Cuenta Joaquín Fernández que una de las quejas de Valverde era que sólo en privado Félix Rodríguez de la Fuente reconocía lo que había aprendido de él, pero nunca en público (Fernández, 2007).

<sup>10</sup> El libro de Miguel Pou viene acompañado por un video en DVD donde, además de la voz de Pou, también se reproducen grabaciones de Félix Rodríguez de la Fuente.

<sup>11</sup> En España estas ideas urbanísticas fueron comunes en el siglo XIX y se mantuvieron hasta la guerra civil pero en general no llegaron a realizarse –salvo por casos aislados y hospitales– (Fernández, 2007). En EE.UU. es la idea que subyace al “suburbio”. En México se han llevado a cabo en varias ocasiones, como la “Ciudad Satélite” de Paní, cotos como “Santa Anita” en Guadalajara o barrios como “Olinalá” en Monterrey, sin embargo por lo general a los pocos años la “mancha urbana” ha terminado cercando estos sitios al grado que ya no parecen distinguirse de cualquier otro barrio. En Colombia esta idea de “higiene” también subyace al minifundio del que gozaban la clase media y la clase alta hasta antes de la exacerbación de la guerra: una casa o departamento en la ciudad y una “finca” a la cual ir a “reponer energía” los fines de semana.

<sup>12</sup> El programa nuclear mexicano también era mucho más extenso que lo que llegó a ser –una sola central, Laguna Verde– y está lleno de vericuetos y anécdotas interesantes –como el “Tratado de Tlatelolco” por la no proliferación de armas nucleares en América Latina, que valió un Premio Nobel de la Paz--, sin embargo las causas de su postergación y desaparición fueron harto diferentes a las de España.

<sup>13</sup> O, por lo menos, el principal grupo político armado e ilegal de España.

<sup>14</sup> FARC: Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia.

<sup>15</sup> Esto, bastantes años antes de que Thomas Kuhn hablara de “La estructura de las revoluciones científicas” (Kuhn, 1996).

<sup>16</sup> Para la visión del bloque comunista ver, por ejemplo, el número especial de la revista *Nexos* de diciembre de 2006 ([www.nexos.com.mx](http://www.nexos.com.mx)).

<sup>17</sup> Entre otros autores, Beatriz Santamaría también habla de la institucionalización de los movimientos ambientales. Sin embargo, en su análisis hay “saltos espaciales” –a veces habla de “Europa”, a veces de “los países avanzados”, a veces de “el mundo”, a veces de “España”– que provocan confusión en el lector sobre qué sucedió en dónde y cuándo –por ejemplo, habla de proliferación de grupos ambientales en Europa y Norteamérica en los 60s cuando en España fue hasta los 70s y 80s--. Además, supone que la institucionalización se dio por una premisa que no necesariamente sea aplicable a la España de la naciente democracia de los 80s: “ante la seria amenaza desestabilizadora que implicaban [los movimientos ambientales], se produjo un movimiento de asimilación [por parte del gobierno]” (Santamaría, 2006: 62).



## México: ecología indígena

*“Todo es presencia,  
todos los siglos son  
este presente”*

Octavio Paz, en la moneda  
conmemorativa de 20 pesos, 2001

*“Amo el canto del xenzontle  
pájaro de cuatrocientas voces  
amo el color del jade  
y el enervante perfume de las flores  
pero amo más a mi hermano el hombre”*  
Nezahualcōyotl, en el billete  
de 100 pesos, 2007.

## Biodiversidad y diversidad cultural

El 17 de marzo de 2006 se inauguraba en la Ciudad de México el IV Foro Mundial del Agua: acciones locales para un reto global. Y a menos de doscientos kilómetros en el Centro Ceremonial de Temoaya, en la Nación Otomí, paralelamente daba inicio, con un mensaje de los sabios, médicos y guardianes de la tradición de los pueblos indígenas, el Congreso Mundial Indígena por la Sanación de la Madre Tierra. Los eventos fueron independientes. De lo contrario las personalidades del foro habrían terminado con las manos rojas después de la ceremonia de los 8000 tambores el 21 de marzo, el día de la primavera, el día que se celebra el natalicio de Benito Juárez<sup>1</sup>, y entonces, tal vez, sería innecesario decir con Bonfil Batalla que en México existe un *México Profundo*: un México de millones de indígenas olvidados por las instituciones gobernantes (Bonfil, 1987)<sup>2</sup> y que, en opinión de muchos, son estos mismos indígenas los que se levantaron en armas con el Ejército

Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) el primero de enero de 1994, el día que entró también en vigor el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

“México cuenta con una superficie total de 196.4 millones de hectáreas”, de las cuales, 58.4 millones corresponden a zonas áridas, 56.8 millones a bosques y selvas “y 4.1 millones a vegetación hidrófila y halófilas” (SEMARNAT, 2005: 23). En éstas hay “11 tipos de vegetación” entre las que “se reconocen 38 comunidades diferentes” (SEMARNAT, 2005: 24). Geográficamente el territorio se encuentra entre los 15° y 32° de latitud norte aproximadamente y ahí confluyen las regiones neártica y neotropical en 1,972,547 km<sup>2</sup> de superficie. Además, como describiera el conquistador español Hernán Cortés, México es “un papel arrugado” (Ortiz-Espejel y Toledo, 1998: 319): el territorio está cruzado y atravesado por varias cadenas montañosas –Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Eje Volcánico Transversal, etc.-- Éstas características orográficas dan lugar a una multiplicidad de microclimas e “islas de altura” que, en resumen, colocan a México como “uno de los cinco países con mayor biodiversidad en el mundo” (SEMARNAT, 2005: 115), uno de los llamados “países megadiversos” junto con Colombia y Brasil en América (Toledo y Castillo, 1999: 158).

Pero la diversidad en México no es sólo biológica sino también cultural (Barrera-Bassols y Toledo, 2005; Toledo *et al.*, 2003). En 1990 se estimó que en el territorio mexicano vivían 54 diferentes tipos de etnias indígenas (Toledo, 1992a) con una población en crecimiento de entre diez y doce millones de personas<sup>3</sup> (Toledo, 1992a; Toledo y Castillo, 1999). Lo anterior se traduce en que México es el país de América con mayor población indígena en números absolutos<sup>4</sup>. Es decir, parece haber una correlación o, mejor dicho, dos caras de la diversidad en el territorio: la diversidad de ambientes y la diversidad de culturas (Toledo, 2001e). Además, de 155 regiones calificadas por su número de especies y

endemismos como prioritarias de acuerdo con la Comisión Nacional para la Conservación y Uso de la Biodiversidad de México (CONABIO), “65 coinciden con (porque pertenecen a) territorios de comunidades indígenas” y, en el sur, donde el clima es más húmedo y hay mayor biodiversidad, el “traslape alcanza al 60% de los sitios” (Toledo y Castillo, 1999: 162).

Lo anterior, aunado a que la ecología se vislumbra como una “ciencia de salvamento” (Toledo *et al.* 2002; Toledo y Castillo, 1999) dada “la necesidad de encontrar con urgencia una ética de la solidaridad y de la supervivencia” ante los problemas ambientales de Latinoamérica y el mundo (Toledo, 2001c), llevó a Víctor Manuel Toledo a replantearse el quehacer y la ideología de las investigaciones ecológicas en México. Esta búsqueda desembocó en el nombre que ahora ostenta su laboratorio en el Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la Universidad Nacional Autónoma de México: Laboratorio de Etnoecología.

La etnoecología es un tipo de ecología social (véase apéndice IV) que, en este caso, parece surgir a causa de tres factores: el quehacer científico, la presencia indígena y los movimientos campesinos e indígenas de índole ambiental. En primer lugar, para Toledo la urgencia por buscar soluciones a los problemas ambientales invita a “revisar y modificar muchos de los ‘paradigmas normales’ sobre los que se realiza el quehacer científico” (Toledo y Castillo, 1999: 157). La ciencia normal o positivista no otorga las respuestas, ya sea a la velocidad a la que se requieren o las respuestas mismas. Para Toledo, las ciencias sociales han tenido una tendencia a crear abstracciones carentes de un contexto físico y ambiental mientras que las ciencias naturales realizan estudios desconectados de los fenómenos sociales (Toledo *et al.*, 2002). Así, Toledo plantea un quehacer de la ecología como una “disciplina híbrida” que estudie las relaciones o formas de apropiación de la naturaleza por parte de las comunidades humanas con un enfoque integral u “holístico”.

En segundo lugar, en México y Latinoamérica han persistido un gran número de comunidades indígenas por más de 3,000 años a pesar de los numerosos intentos para erradicarlos —o incluirlos en el “proyecto civilizatorio”, en el *ordem e progresso*—por parte de los colonos europeos, los criollos, los mestizos y, por supuesto, los ‘indígenas occidentalizados’ (SEMARNAT, 2005; Toledo *et al.*, 2003). Para Toledo, así como para la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en su publicación del 2005, es imperante aprovechar su conocimiento acumulado pues el estudio de los sistemas de apropiación de la naturaleza por parte de dichas comunidades muestra formas alternativas acordes con la idea de “un manejo ecológicamente adecuado de la naturaleza” (Toledo, 1992a). Además dado que, como se mencionó anteriormente, muchas de estas comunidades viven en zonas prioritarias para la conservación y, desde el punto de vista de la ecología social de Toledo, es “imposible conservar sin desarrollo y viceversa” (Toledo, 2000a: 1), también es imperante que el estudio de la ecología esté vinculado con ellas para lograr tanto su desarrollo como la conservación de la biodiversidad.

En tercer lugar, pero no al último, uno de los factores fundamentales que alientan a la etnoecología son los movimientos campesinos e indígenas de índole ambiental. Durante la década de los ochentas, Toledo registra en México alrededor de “unas 30 organizaciones campesinas, la mayoría de carácter indígena, realizando algún tipo de lucha ambientalista” (Toledo, 1992a). Movimientos que están en contra de la construcción de una presa, que bloquean 300 pozos petroleros entre marzo y noviembre de 1983 como protesta por la contaminación, pero también la defensa del Lago de Páztcuaro por parte de la comunidad *pur’hepecha* y la defensa de los zapotecas por sus derechos sobre los bosques de la Sierra Norte de Oaxaca (Toledo, 1992a). Estos movimientos han sido menos conocidos que el de Chico Mendes y los *seringueiros* de Brasil, o que los movimientos --predominantemente

indígenas—en contra de la privatización del agua y el gas en Bolivia, pero de la misma índole, parte de lo que Joan Martínez Alier denomina “el ecologismo de los pobres” (Martínez Alier, 2004). En todos ellos, que han tenido lugar desde la segunda mitad del siglo XX hasta lo que va del siglo XXI, hay una lucha popular que no sólo está en contra de la contaminación sino que también es la defensa de un sistema de apropiación comunitario de la naturaleza. Para Toledo este es un rasgo esencial que sirve para entender tanto las causas del movimiento neozapatista en Chiapas (Ortiz-Espejel y Toledo, 1998; Toledo 2000a) como el movimiento de *Rio Grande do Sul* en Brasil (Toledo, 2002b). Y, debido a eso, es una razón capital tanto para estudiar las relaciones de una comunidad indígena con su entorno como para esgrimir una ciencia híbrida que trabaje con y para la gente.

Respecto a este punto y su vinculación con el EZLN o los neozapatistas vale la pena hacer un par de acotaciones. En el 2005 Toledo publicó un encendido artículo reclamando que en la Sexta Declaración de la Selva Lacandona del EZLN “no se tome como referente central el mundo de la naturaleza” cuando “es prácticamente imposible visualizar toda lucha social y toda resistencia cultural sin los elementos naturales” y cuando la misma Declaración incluía “campesinos, trabajadores, obreros, estudiantes, mujeres, jóvenes, homosexuales, lesbianas, transexuales, sacerdotes, monjas y luchadores sociales” y no hacía ni “una sola referencia a las miles de comunidades indígenas volcadas a la búsqueda de la sustentabilidad” (Toledo, 2005). Tal vez por eso, o por cualquier otra razón, es que para el 2006 los neozapatistas, que ya lo habían hecho de forma parcial, incluyen como eje central de su lucha el ambientalismo. El 13 de octubre de 2006 en “Los Cabos”, Baja California Sur, presiden el foro “El capitalismo, la tierra, el agua, el aire” donde el Subcomandante Marcos, vocero principal de la guerrilla<sup>5</sup>, dice que:

“Si ella [la Tierra] nos cuidó, ahora nos toca cuidarla nosotros a ella” (Ejército Zapatista de Liberación Nacional, 2006).

El 20 de febrero de 2007 el EZLN lanza la “Convocatoria: los pueblos indios en defensa de la vida, la cultura y la naturaleza: abajo y a la izquierda” y crean reservas ecológicas “bajo protección zapatista”, una cerca de Mexicali, Baja California, y otra cerca de San Cristóbal de las Casas, Chiapas (Ejército Zapatista de Liberación Nacional, 2007b). Más aún, desde por lo menos el 2006, la página de internet oficial del EZLN publica denuncias sobre cuestiones ambientales como la detención de gente que repartía volantes en contra de las corridas de toros en Tamaulipas, protestas contra un relleno sanitario en Quintana Roo, contra el proyecto del “Campo de Golf and Resort Real del Monte” en el centro del país y de la violencia y el acoso contra ambientalistas en San Luis Potosí que protestan contra el intento de borrar el pueblo de Cerro de San Pedro para hacer minería a cielo abierto (<http://enlacezapatista.ezln.org.mx>). Así el EZLN, una organización guerrillera, armada e ilegal que ha vivido una suerte de tregua implícita o guerra de muy baja intensidad con el gobierno mexicano —pues desde el 2000, el Subcomandante Marcos y otros guerrilleros pueden moverse y dar conferencias por el territorio nacional y la guerra como tal duró sólo 11 días de enero de 1994—se ha autodenominado estandarte de la defensa ambiental del planeta<sup>6</sup>.

Volviendo a la etnoecología, los tres factores mencionados y diversos estudios, llevan a Toledo a sugerir que en las comunidades mayas del sureste mexicano y Centroamérica —por ejemplo—ha habido una especie de “proceso co-evolutivo” entre éstas y las especies que ellas cazan (Barrera-Bassols y Toledo, 2005:24). Más aún, refiriéndose a Noorgard, afirma que “la sociedad y la naturaleza se conciben como entidades que forman parte de un proceso megahistórico de coevolución” (Toledo *et al.* 2002). La idea es poderosa: la biodiversidad de

una región es directamente proporcional a la diversidad cultural de la misma debido a que unas y otras se modifican mutuamente a lo largo de la historia. ¿Pero qué experimento se podría hacer para mostrar que los mayas han “co-evolucionado” con su ambiente en Centroamérica? ¿Y, si han “co-evolucionado”, por qué la sociedad maya colapsó durante el “periodo clásico”? ¿Es ésta una idea que puede aplicarse a todas las sociedades o sólo a las comunidades indígenas?

A mediados del siglo XX Luigi Luca Cavalli-Sforza tuvo una intuición similar. Al viajar por Italia encontró que había una serie de diferencias lingüísticas entre los habitantes que se encontraban de un lado de una cordillera y los que se encontraban del otro. Así que se le ocurrió que tal vez podría existir alguna correlación genética: es decir, que la “deriva” lingüística —o cómo se modifica el idioma con el tiempo entre los habitantes de una región determinada— tendría una correlación con la deriva genética —o cómo la presencia y expresión de los genes de una población, a través del tiempo, se modifica con respecto a la información genética original—. Al inicio sus estudios sólo daban noticias de los tipos sanguíneos pero, al encontrar que sí había diferencias estadísticas significativas entre los tipos de sangre de las poblaciones y las formas o giros lingüísticos de ciertos enunciados, extendió sus investigaciones a —casi—todo el mundo. Al paso del tiempo el estudio se volvió interdisciplinario e incluyó no sólo cuestiones genéticas —ayudado por las nuevas tecnologías para identificar genes particulares y *loci*—y lingüísticas sino también consideraciones antropológicas y arqueológicas, entre otras. El resultado es el libro intitulado *Las grandes diásporas humanas* --*The Great Human Diasporas*—escrito en co-autoría con su hijo y con una versión de divulgación y una versión “técnica” (Cavalli-Sforza y Cavalli-Sforza, 1995). El libro da una explicación de las grandes diásporas o migraciones humanas a través de la historia, desde los primeros seres humanos en África hasta el análisis de “casos específicos”

o particularidades de ciertas poblaciones como los vascos o los etíopes. En resumen, para los autores las diferencias lingüísticas y genéticas de las poblaciones tiene, principalmente, una explicación biogeográfica: las barreras biogeográficas entre dos poblaciones —ríos, cordilleras, desiertos, mares, etcétera—han sido un obstáculo para el intercambio genético, es decir, para que los habitantes de una población migren y tengan descendencia con los habitantes de la población que se encuentra del otro lado de la barrera biogeográfica o, de otro modo, hay una mayor probabilidad de que los habitantes de una población tengan descendencia con miembros de la misma población —“casarse con la gente del rancho en vez de ir a buscar pareja a otro rancho”—. De la misma forma, los intercambios lingüísticos y, en general, los intercambios culturales entre poblaciones separadas por barreras biogeográficas son menores o tienen menor probabilidad de ocurrir que entre poblaciones que no están separadas por este tipo de barreras. Lo cual lleva consigo una “deriva” cultural: aunque dos poblaciones hayan partido de una cultura original —como los habitantes nórdicos de Islandia y los de Noruega—al pasar de los siglos se van acentuando las diferencias culturales (Cavalli-Sforza y Cavalli-Sforza, 1995).

En este sentido puede darse una interpretación “débil” para la explicación de la diversidad cultural en México y, asimismo, de la “co-evolución” de las sociedades con su entorno. Por un lado, la proliferación de barreras biogeográficas en México, sobre todo en el centro y sur, ha influido en la probabilidad de intercambios entre las diferentes comunidades de modo que ha ocurrido tanto una deriva cultural como una deriva genética. Asimismo, la biogeografía ofrece una explicación similar para la proliferación de comunidades biológicas no-humanas y, por ende, para la biodiversidad en México. Y, más aún, pudiera ofrecer una explicación —por lo menos tentativa o parcial—para la correlación entre las áreas prioritarias para la conservación y la presencia de comunidades indígenas con una cultura particular. Sin



embargo, como se abordará a más adelante, también puede desembocar en una interpretación “fuerte”.

## Los mayas y los nombres de la tierra

Los esquimales tienen una multiplicidad de términos para designar a la nieve, se ha dicho hasta en las películas comerciales. Eso es en el norte del continente y, en Mesoamérica, dentro de las comunidades mayas “se han encontrado más de 80 términos descriptivos referidos a las características del suelo, sus propiedades y atributos relacionados con color, textura, profundidad, fertilidad, ‘pedregosidad’, ‘posición de relieve’, relación suelo-relieve-vegetación y suelos ‘antropogénicos’”<sup>7</sup> (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 18).

El vocablo maya para designar el suelo es *lu’um*, entonces, por ejemplo el “suelo gravoso” es *chich lu’um* y el “suelo con humedad al punto de capacidad de campo” es *lu’um tups chuli* (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 18). Como puede verse tan sólo con estos dos ejemplos, la descripción de los suelos no sólo tiene que ver con sus características físicas sino que también con el uso o la forma de apropiación de éste por parte de la comunidad.

Para realizar su estudio Barrera-Bassols y Toledo hicieron una revisión bibliográfica a partir de 576 trabajos publicados en la década de los noventa sobre 60 villas mayas en la península de Yucatán (Barrera-Bassols y Toledo, 2005) y aplicaron un enfoque etnoecológico. Cabe destacar que Toledo no es “el padre de la etnoecología” aunque sí el fundador de la revista Etnoecológica que publica la Universidad Nacional Autónoma de México desde 1992. Ahí, en el artículo inaugural intitulado “¿Qué es la etnoecología?: orígenes, alcance e implicaciones de una disciplina emergente”<sup>8</sup> (Toledo, 1992b) Toledo reconoce a varios autores que han publicado una definición de etnoecología de 1954 a 1990

–Conklin, A. Johnson, R. Bye, E. Hunn, J. P. Brosius *et al.*, D. A. Posey *et al.* y M. Bellon–, así como la influencia de antropólogos como Charles Frake y Claude Lévi-Strauss. En el artículo en cuestión sobre los mayas, se define la etnoecología “en términos generales como el estudio integral de creencias, conocimientos y prácticas de una entidad social dada” que “ha surgido como un método científico útil para el cabal entendimiento de la apropiación humana de la naturaleza” (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 9)<sup>9</sup>. En otras palabras, para Toledo y otros etnoecólogos se requiere un análisis espacio-temporal de la matriz *kosmos-corpus-praxis* (*k-c-p*) para conseguir estudios pertinentes que provean de un entendimiento “holístico” sobre las relaciones de las sociedades con su entorno (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 11). En dicha matriz, *kosmos* se refiere al “sistema de creencias o cosmovisión” de la comunidad dada; el *corpus*, al “repertorio completo de conocimiento y sistemas cognitivos”; y la *praxis*, al conjunto “de prácticas productivas” e instituciones (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 11). En esta matriz, si bien da cabida a sistemas de conocimientos diferentes a los de la cultura científica occidental, hace una separación entre “sistemas cognitivos” y “sistemas de creencias”: el *kosmos* se refiere a lo sagrado, por ejemplo, al *Santo Lu’um* o “Espíritu de la Tierra”; mientras que el *corpus* se refiere al conocimiento del mundo “no sagrado”, por ejemplo, a la nomenclatura y taxonomía de los suelos. Sin embargo los elementos de la matriz *k-c-p*, inmersos en los contextos naturales y sociales de cada comunidad, no tienen fronteras nítidas. De modo que la nomenclatura de los suelos o *lu’um* está relacionada con el conjunto de prácticas productivas las que, a su vez, conllevan ciertos ritos sagrados como el *Hetz lu’um*, o ritual “para alimentar la tierra”, y el *Lob* o ritual para “despertar y curar la tierra” (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 31). Así, para la etnoecología, la naturaleza o el paisaje no son concebidos como algo dado y prístino sino que es un constructo socio-cultural: el etno-paisaje (*ethnoscape*). Un constructo que tiene lugar por la intersección de otros tres: el tecno-

paisaje (*technoscape*) o “paisaje manejado” a partir de la *praxis*; el paisaje-mental (*mind-scape*) o “paisaje sagrado e imaginado” a partir del *kosmos*; y el paisaje-conocido (*knownscape*) a partir del *corpus* (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 12<sup>10</sup>).

Esta idea de la construcción social de la naturaleza no es gratuita pero, por decirlo de algún modo, en sus ventajas lleva sus dificultades. Si se trata de entender las formas de apropiación por parte de una comunidad dada, la postura etnoecológica elimina —hasta cierto punto— la dificultad o la deformación que se genera al transplantar modelos concebidos dentro de una cosmovisión a otra diferente pero, al mismo tiempo, implica que para cada caso hay que hacer un estudio particular de la matriz *k-c-p*: ya sea para un estudio sobre la etnoecología de los mazatecos en la sierra de Oaxaca (Cabrera *et al.*, 2001 ), para realizar un “Atlas Etnoecológico de México y Centroamérica” (Toledo *et al.*, 2001), un estudio de la conservación de la biodiversidad en los sistemas indígenas de producción de café en México (Moguel y Toledo, 1999), o de las actividades *pur’hepecha* en Nuevo San Juan Parangaricutiro (Bocco y Toledo, 1997). Es decir, si un sistema de producción indígena resulta acorde con las ideas de la conservación y “desarrollo sustentable”, no se puede trasladar a otra comunidad directamente pues su matriz *k-c-p* será diferente. Más aún, todo estudio que se pretende integral u “holístico”, al eliminar el principio mecanicista de controlar todas las variables menos una, conlleva problemas metodológicos debido a la abundancia de información, a la dificultad o el tipo de criterios que se usen para discriminarla y a los supuestos que use el investigador —su propia cosmovisión— para interpretarla. Toledo mismo señala que “en todo caso una dosis de cautela resulta de lo más conveniente” (Toledo *et al.*, 2002).

En el artículo sobre los mayas, por ejemplo, se encuentran afirmaciones que pueden ser difíciles de aceptar si no se comparte la ideología de los autores o si se hace una

interpretación “fuerte” de éstas. Más allá de que pueda resultar asombrosa la proliferación de términos mayas para designar al suelo y sus características, Barrera-Bassols y Toledo escriben: “en el dominio de lo sagrado, *Lu’um* simboliza los siguientes principios: (1) un soporte de vida (naturaleza); (2) un hogar (sentido de lugar); (3) una parcela agrícola o milpa (sentido de abundancia); (4) un territorio (un valor primordial de identidad); (5) un vientre (sentido de fertilidad), y (6) un cementerio (sentido de destino)...esta percepción holística, donde la tierra está inextricablemente vinculada con los mundos materiales y espirituales” (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 28) y “no hay una estricta separación” entre ellos (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 27). Este vínculo entre lo natural y lo espiritual supuesto a partir de un análisis del lenguaje puede tener tanto una interpretación fuerte como una interpretación débil. En la interpretación débil, el hecho de que *lu’um* sea un término polisémico usado con los significados de “suelo, tierra” —*land*— “terreno, territorio, paisaje, naturaleza y mundo” (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 27) no tiene mayores consecuencias, ni ecológicas ni como un reflejo directo de la cosmovisión: puede provenir de una deriva lingüística y cultural, pero el uso y significado de las palabras muestra partes de la cosmovisión de una comunidad en un momento determinado y, también, vestigios de la cosmovisión de la comunidad en otro tiempo. Identificar qué se refiere al presente y qué al pasado, así como discernir, a partir del lenguaje, qué elementos de la cosmovisión son significativos y comunes para toda la comunidad y no sólo para una parte, es tarea difícil.

Por ejemplo, en el capítulo previo dedicado a *el principio del origen* se discutió el uso de mayúsculas para escribir el nombre del planeta tierra —*earth*— y se habló de la polisemia del término “tierra” en español donde, también, puede significar “suelo” —la tierra que se mete entre las uñas, la tierra que piso—, “tierra” en el sentido de “*land*”, “terreno” —tengo unas tierras en el monte—, “territorio” —ésta es tierra inglesa, ésta es tierra de apaches—, “paisaje” -

-¡qué bonita se ve esta tierra desde el cerro!—, “naturaleza” como soporte de vida —estas tierras son muy fértiles—y, por supuesto, también es el mundo, el “planeta tierra”. Más aún, en el ámbito de lo sagrado, los hispanohablantes cristianos en México también conciben a la tierra como un “hogar” —esta es mi tierra, yo soy de esta tierra—y un cementerio --“polvo eres y en polvo te convertirás”, “de la tierra venimos y a la tierra volvemos--. Por tanto, como ya se mencionó, la polisemia de *lu’um* no habría de tener necesariamente mayores implicaciones en la cosmovisión de los mayas que las implicaciones que tiene el término “tierra” en la cosmovisión de los hispanoparlantes.

Pero también puede tener una interpretación fuerte: la polisemia de *lu’um* sí denota “una percepción holística” que determina una relación particular de las comunidades mayas con su entorno. En el caso de que Barrera-Bassols y Toledo tengan esta interpretación, significaría, por un lado, un sesgo ideológico de los autores que “saltan” a una conclusión sin hacer el análisis del término “tierra” en otras lenguas. Y, por otro lado, conllevaría la teleología del *principio del origen* referente a los pueblos indígenas: el buen salvaje, los grupos indígenas que no han sido contaminados por el progreso tecnológico.

Para poder precisar, o por lo menos sugerir, qué tipo de interpretación hacen Barrera-Bassols y Toledo es necesario abordar otro concepto utilizado por los autores: el metabolismo sociedad-naturaleza.

## **El metabolismo sociedad-naturaleza o el alcance de las metáforas**

El “metabolismo productivo” de una comunidad es el conjunto “de los intercambios materiales que la comunidad realiza con la naturaleza (intercambios ecológicos) y con la

sociedad (intercambios económicos)” (Toledo, 1996). Asimismo, el “metabolismo entre la sociedad y la naturaleza” es el proceso que “implica el conjunto de acciones a través de las cuales los seres humanos, independientemente de su situación en el espacio (formación social) y en el tiempo (momento histórico), se *apropian, producen, circulan, transforman, consumen y excretan* productos, materiales, energía y agua, provenientes del mundo natural” (Toledo *et al.* 2002; cursivas de los autores). La idea resulta atractiva: la sociedad que se ve como un organismo biológico para analizar el proceso completo de interrelación entre una comunidad y su entorno. Sin embargo, de forma similar a la polisemia del término *lu’um*, el concepto de un metabolismo sociedad-naturaleza también puede tener una interpretación débil y una interpretación fuerte.

En la interpretación débil resultaría ser una metáfora ilustrativa sobre cómo las sociedades humanas consumen “recursos naturales” en una parte del proceso y cómo, en otra parte, “excretan” desechos del proceso productivo: la naturaleza como fuente de materias primas y depósito de desechos o contaminación. En este caso, al ser considerada una metáfora, habría de dejar claro que no es ni puede convertirse en hipótesis ni en principio de trabajo, mucho menos es una descripción precisa.

La interpretación fuerte indicaría que la sociedad o las sociedades humanas son, tal cual, uno o varios organismos en permanente interacción con su entorno, de forma análoga a un koala o un coyote. Supondría que, así como las células del koala y el coyote están aparentemente organizadas y diferenciadas —con un sistema nervioso central, un sistema de circulación sanguínea, etcétera—la humanidad estaría compuesta por un conjunto de “células de seres humanos” aparentemente organizadas y diferenciadas —con un gobierno central, un sistema circulatorio de bienes y servicios, etcétera—. No es necesario profundizar mucho para notar que el alcance heurístico y epistemológico de la interpretación fuerte no llega lejos: las

células del coyote, a lo que se cree y salvo considerar como válida la metáfora revolucionaria del cáncer, no hacen “movilizaciones celulares” para tumbar a su gobierno o proponer una “democracia comunitaria celular” —siguiendo la analogía de la democracia propuesta por el EZLN—; tampoco se cree que exista un sistema legal que castigue a las células criminales del koala —si es que hay—ni se tiene noticia de células de un coyote que hayan emigrado a otro coyote por falta de trabajo bien remunerado.

Toledo, en su artículo “Principios etnoecológicos para el desarrollo sustentable de comunidades campesinas e indígenas”, afirma que “desde la perspectiva etno/ecológica... ubica a las comunidades rurales como células productivas del organismo social, encargadas de realizar la apropiación de la naturaleza o de los recursos naturales (representados por los ecosistemas) a través de las actividades agropecuarias, forestales y pesqueras” (Toledo, 1996). Toledo *et al.*, en su artículo “Revisualizar lo rural desde una perspectiva multidisciplinaria”, afirman que la idea de metabolismo sociedad-naturaleza “nos lleva a visualizar a la sociedad en su relación material con la naturaleza como un organismo cuya periferia estaría constituida por una ‘membrana rural’ cuyas ‘células’ estarían encargadas de extraer directamente elementos de la porción externa a dicho organismo” (Toledo *et al.*, 2002). Hasta aquí —y omitiendo el asunto de que las actividades mineras también se apropian de recursos directamente de la naturaleza—pareciera que la idea se aleja de la interpretación débil para acercarse a la interpretación fuerte. Sin embargo Toledo aclara que se trata de un “organismo social”, es decir, es un modelo<sup>11</sup>.

Al respecto del uso y la potencialidad del modelo, Toledo afirma que “cuando se toma como eje de análisis el proceso general de metabolismo entre la sociedad y la naturaleza, [este es] un fenómeno de enorme potencial teórico y metodológico”, “casi equivalente al concepto de *producción* (produktion) empleado por Carlos Marx” y, más

importante, “las sociedades humanas producen y reproducen sus condiciones materiales de existencia a partir de su *metabolismo* con la naturaleza, una condición que aparece como presocial, natural y eterna (Schmidt 1976)” (Toledo *et al.* 2002; cursivas de los autores). En este punto, si bien para los autores puede quedar claro que se trata de un modelo, de una metáfora, un lector externo puede hacer una interpretación fuerte y afirmar la siguiente teleología: el metabolismo sociedad-naturaleza —ya sin cursivas— es una condición presocial, natural y eterna<sup>12</sup>.

Por otro lado, si bien como modelo o metáfora es ilustrativo, su alcance es limitado pues proviene de una serie de analogías o un razonamiento circular como se vio en el capítulo referente al *principio de unidad*: la idea de “organismo natural” parte de los conceptos humanos de “orden” y “organización” trasladados a la naturaleza, luego la idea de “organismo natural” y su “metabolismo” se traslada de vuelta al ámbito humano. Es decir, se parte de la idea de “organismo social” para desembocar en la idea de “organismo social”<sup>13</sup>. Más aún, en el peor de los casos, la interpretación fuerte puede tener connotaciones racistas que tal vez pasen inadvertidas para los autores: si se concibe que las sociedades humanas son varios “organismos” y, también, están sujetos a la “selección natural”, entonces sin mucho trabajo se podrían justificar las diferencias sociales del mundo: si hay sociedades ricas y pobres, es algo natural, presocial y eterno, es la “supervivencia del más apto”. Por lo anterior, el uso de las metáforas, si bien tienen poder explicativo, al tomarse como “hechos” pueden desembocar en distorsiones del objeto de estudio o, como escribiera Rafael Toriz, en ocasiones es mejor leer la ciencia como si fuera poesía (Toriz, 2003).

Ahora bien, la idea del “metabolismo” como modelo postula una relación de interdependencia entre las sociedades y sus entornos ya que “durante este proceso general de metabolismo, se genera una situación de determinación recíproca entre la sociedad y la



naturaleza, pues el modo en que los seres humanos se organizan en sociedad determina la forma en que ellos transforman a la naturaleza, la cual a su vez afecta la manera cómo las sociedades se configuran (principio ecosociológico)” (Toledo *et al.*, 2002). Expresada en estos términos, la co-evolución sociedad-naturaleza tiene una interpretación débil y tiene que ver con la intuición con que se inicia el primer capítulo de este trabajo: el ser humano modifica el ambiente. Pero ¿cómo modifica el ambiente al ser humano?

### **La gente de la selva y la gente del desierto**

Los viajeros saben esto: saben que su forma de comportarse y, también, la forma en que se perciben a sí mismos cambia de lugar a lugar, que no es lo mismo estar en una playa que en medio de una urbe, estar entre los oyameles de un bosque o estar en una planicie desértica. Aquí la intuición: uno cambia dependiendo del entorno en el que se encuentra.

La intuición puede dar un segundo paso: las comunidades humanas cambian de lugar a lugar. El carácter fiestero de los brasileños no se parece al carácter ensimismado de los finlandeses, sus instituciones y relaciones interpersonales son diferentes, también el lenguaje y su concepto acerca de la muerte y la manera en que conciben su entorno. Es decir, su matriz *k-c-p* es diferente.

Un tercer paso: las diferencias entre las comunidades humanas tienen relación con las diferencias de su entorno. Aquí la cuestión se complica un poco más. Si para la intuición inicial y su segundo paso siempre será posible cuestionar cualquier metodología que pretenda mostrar la validez de dichas intuiciones --dada la cantidad de factores que pueden influir en el cambio, por ejemplo, pero también desde la idea misma de “cambio”--, para el tercer paso

se puede argumentar que es necesario determinar cómo y en qué medida es que los entornos “provocan” cambios en las comunidades que ahí habitan.

Desde el punto de vista de la ciencia “normal”, a lo más que se puede llegar directamente, respecto al *kosmos*, es a una correlación estadística del tipo: la gente de la selva celebra más fiestas anualmente que la gente del desierto. Sin embargo, respecto a la *praxis* y al *corpus* se puede ahondar más.

En la década de los 70's Jared Diamond estudió la distribución y abundancia de las aves en Nueva Guinea e islas aledañas. Entre otros resultados, en su trabajo desarrolló una serie de ecuaciones empíricas para describir la correlación entre el área de la isla y la biodiversidad de aves, por un lado, y la biodiversidad de aves y la distancia a la isla “fuente” (“*pool*”) –Nueva Guinea--, por otro. En su artículo, Diamond argumenta que la correlación entre mayor biodiversidad de aves y menor distancia a la isla “fuente” puede ser ocasionada por la migración desde la isla “fuente”; asimismo, la correlación entre mayor diversidad de aves y mayor área de la isla puede ser ocasionada porque también hay una correlación entre la biodiversidad de plantas y el tamaño de la isla pues a mayor área no sólo *hay más espacio* sino que también hay mayor probabilidad de que este *espacio* sea heterogéneo y se presenten colinas, valles, diferentes tipos de suelo, etc. (Diamond, 1973). Visto así, las conclusiones del trabajo de Diamond se antojan, salvo por el carácter cuantitativo de las ecuaciones, incluso obvias –entre más grande el rancho, más ganado—pero la extensión de este razonamiento y sus consideraciones le llevó a escribir el libro por el que le otorgaron el Premio Pulitzer: *Armas, gérmenes y acero* –*Guns, Germs and Steel*--(Diamond, 1997).

Mientras trabajaba en Nueva Guinea, Yali –un hombre cuyos antepasados vieron el arribo de los primeros “invasores” o “colonos” europeos—le preguntó por qué dichos europeos tenían más “material” a su llegada que la gente de la isla (Diamond, 1997). Esto

llevó a Diamond a realizar un estudio de biogeografía “humana” para las diversas regiones del mundo; es decir, a preguntarse cómo el entorno, la distribución y abundancia de recursos naturales, influyó para que Eurasia, en resumen, conquistara al resto del orbe. Los argumentos de Diamond se puede resumir de la siguiente forma: (1) entre mayor cantidad y variedad de recursos naturales “estratégicos” relacionados con la alimentación —gramíneas comestibles que se pueden almacenar por largos periodos, ganado domesticable, principalmente—mayor posibilidad de generar un superávit que permita tanto la formación de un estado como el mantenimiento de grupos sociales que no se dediquen a la producción de alimentos —sacerdotes, “científicos”, militares—; (2) cumplido el punto anterior, entre mayor cantidad y variedad de recursos naturales “estratégicos” relacionados con la guerra —acero, salitre, caballos, madera para barcos, etcétera—mayor posibilidad de emprender una expansión territorial sobre las sociedades con menor cantidad y variedad de recursos —los cañones de Hernán Cortés contra los mazos de obsidiana aztecas—; y (3) entre más populosa y hacinada sea una sociedad hay mayor posibilidad de que se dé una deriva genética que, eventualmente, conlleve a una sociedad “resistente” a cierto número de enfermedades epidémicas provenientes del ganado (Diamond, 1997)<sup>14</sup>.

El trabajo de Diamond muestra cómo el entorno, o ciertos recursos naturales del entorno, modifica a las sociedades tanto en la *praxis* como en el *corpus*. En la *praxis* porque dependiendo de los recursos naturales alimenticios serán las prácticas productivas de la sociedad: no es lo mismo cultivar trigo en una región con baja densidad de plagas que cultivar calabazas en una región de alta densidad de plagas o, simplemente, tratar de cultivar algo en una región en que se carece de agua. En el *corpus* porque la generación de superávit de alimentos que pueden ser almacenados permite mantener individuos que se dediquen a observar el mundo —sacerdotes, científicos—y a “generar” conocimiento. Este trabajo

muestra cómo la idea ilustrada, y aún común durante el siglo XX e inicios del XXI, de que la gente de los trópicos es perezosa porque “estira la mano y toma un plátano” mientras que el progreso tecno-científico se dio en Europa porque el clima los “forzó” a ser trabajadores es, más bien, una conclusión precipitada proveniente de una serie de prejuicios e, incluso, es racista puesto que supone y concluye que hay un grupo humano —los europeos— que es superior a los otros (ver las citas de Kant, Rousseau y La Condamine de capítulos previos).

Ahora bien, antes de abordar cómo el entorno modifica al *kosmos* de una sociedad, vale la pena ahondar un poco sobre la “productividad” o la fertilidad de las selvas. Si bien se mantiene la idea racista de que el “subdesarrollo” de las regiones tropicales se debe a la pereza de sus habitantes, también hay, a inicios del siglo XXI, dos ideas complementarias al respecto. En primer lugar, se concibe “la selva como un obstáculo” para la implementación de proyectos económicamente productivos (Toledo, 2000b). El “obstáculo” se da en dos sentidos: por un lado, la mentada “pereza” de sus habitantes y, por otro, porque los eurasiáticos en su “invasión” o “colonización” del orbe llevaron consigo sus métodos de producción y, aunque hubo lugares como la región del Cabo en Sudáfrica donde la implementación fue exitosa debido a las condiciones climáticas (Diamond, 1997), en otros lugares como las selvas la implementación fue a costa de la sustitución del ecosistema original —“extensas plantaciones de azúcar en El Caribe, de caucho y café en Brasil, de cacao en Venezuela”, etc. (Toledo, 2000b)—o, simplemente, no se ha realizado debido a las mismas dificultades climáticas. En segundo lugar, como se ha mencionado en capítulos anteriores, dada la biodiversidad de las selvas, desde las ciudades y desde movimientos conservacionistas de países sin selvas, éstas se proponen como reservas naturales que deben de mantenerse intactas para el beneficio del mundo (ver sección “sustentabilidad y equilibrio” más adelante). Al respecto, los estudios de etnoecología de Toledo y otros

investigadores establecen que, si bien “no existe todavía un uso moderno adecuado ecológicamente a ellas”, sí existe “la imagen de la selva útil del pensamiento indígena” y, por tanto, “hay que tomar en cuenta la experiencia de aquellas culturas presentes antes de la irrupción de la civilización occidental, como punto de partida hacia una modernidad basada en la teoría ecológica, el respeto a las culturas y la nueva filosofía de la sostenibilidad” (Toledo, 2000b). Es decir, para Toledo, las selvas son fértiles y económicamente rentables pero no, hasta el momento, desde la matriz *k-c-p* de la cultura occidental.

¿Pero, si bien el entorno o una serie de recursos específicos de éste modifica la *praxis* y el *corpus* de las sociedades, cómo se modifica el *kosmos*? A diferencia de la *praxis* y el *corpus* sería difícil expresar la modificación del *kosmos* de las sociedades en términos de “desarrollo” tecno-científico o, como dijera Yali, en términos de “material”. La cosmovisión, la forma en que una sociedad se concibe a sí misma, cómo concibe a sus individuos en relación con lo sagrado, no tiene por qué tener una correlación con el “progreso” económico ni tecnológico. ¿Qué “impacto” económico puede tener que una sociedad conciba que hay un dios con una multitud de santos o que conciba que hay una multitud de dioses? Obviamente, si una comunidad considera importante el entierro fastuoso de sus muertos y otra no, la primera tendrá una industria funeraria más grande y redituable, sin embargo esto no necesariamente será significativo en los índices económicos generales de la comunidad. Más bien, la idea de que el *kosmos* es modificado por el entorno es un principio epistemológico.

En el primer capítulo de este trabajo se expuso el principio de la metafísica mecanicista que establece que “el conocimiento es independiente del contexto” (Merchant, 1992: 56). Es decir, el objeto de estudio es independiente del observador y, por tanto, el contexto —social, cultural, etc.—del observador es independiente o no influye en él al momento de estudiar el objeto. Durante el segundo capítulo, dedicado al *principio de unidad*, se

abordó cómo para los autores de los manuales analizados existe esta separación sujeto-objeto entre la humanidad y la naturaleza. Donde, si bien podía haber menciones que incluyeran al ser humano —“(según Directriz 85/337 de la UE) el medio ambiente es un sistema constituido por el hombre, la flora y la fauna, el suelo...” (Rubio *et al.* 2002: 10)—el estudio de las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza se establecía como unidades separadas sin mostrar una metodología que abordara a la comunidad y su entorno como una unidad. Ésta es precisamente la propuesta de la etnoecología.

### **La unidad comunidad-naturaleza como objeto de estudio**

Latinoamérica y el Caribe, sostiene Toledo, tienen rasgos característicos que la distinguen como región desde “la perspectiva planetaria” (Toledo y Castillo, 1999: 157). Coincidiendo con Diamond (Diamond, 1997), el primer rasgo es “la amplitud latitudinal de la región” que conlleva “un complejo mosaico de ecosistemas... [y] casi todas las ‘zonas de vida’ (107) registradas para el mundo por Holdrige” (Toledo y Castillo, 1999: 157). El segundo rasgo es que es “el continente más húmedo”, “50% por encima del promedio mundial”. Lo cual, a su vez, explica el tercer rasgo: la región contiene “las masas de vegetación tropical más extensas del mundo”, “el 57% de todos los bosques tropicales”. El cuarto rasgo, relacionado con los anteriores, es que la región tiene el “mayor número de especies de organismos conocidos en el mundo” (Toledo y Castillo, 1999: 157). El quinto rasgo es de índole social: Latinoamérica y el Caribe es “la porción del planeta que sufre los más agudos problemas de deterioro de sus recursos naturales” (Toledo y Castillo, 1999: 158)<sup>15</sup>. Aparte de estos cinco rasgos, más —como se mencionó anteriormente—el surgimiento de movimientos sociales legales o ilegales, como los grupos armados del EZLN

en México o las AUC de Colombia, que blanden “la necesidad de construir sociedades sustentables”, Toledo hace un análisis del *status quo* del quehacer de la ecología en Latinoamérica y el Caribe —escasa, tardía y dependiente— para mostrar el contexto a partir del cual propone “siete tesis para un ciencia pertinente” (Toledo y Castillo, 1999: 157-8).

Las siete tesis son: (1) institucionalización de la ecología, (2) formular e implementar políticas científicas en ecología donde la investigación esté “articulada con los sectores sociales involucrados en la toma de decisiones con respecto a los recursos naturales” —campesinos, organizaciones no gubernamentales, comunidades indígenas, etc.— (Toledo y Castillo, 1999: 160); (3) orientar la investigación a la solución de los principales problemas donde, sin desatender la investigación básica se resuelvan los problemas que “existen en un determinado contexto social y cultural” (Toledo y Castillo, 1999: 163); (4) revalorizar las “Otras Ecologías”, es decir, tomar en cuenta los aportes y revisar la experiencia ganada por las culturas indígenas; (5) la inter(multi-)disciplina como método de abordaje y participación multisectorial en las soluciones, esto no supone “la abolición de las disciplinas sino su integración”, ciencias naturales y ciencias sociales en “la búsqueda de alternativas en el área ecológica” (Toledo y Castillo, 1999: 165); (6) comunicar el conocimiento ecológico “para lograr una investigación ecológica participativa —con y para— la sociedad”, es decir, con los involucrados (Toledo y Castillo, 1999: 165); y (7) la doble toma de conciencia de los ecólogos, por un lado, del *status quo* de la disciplina en la región donde se domina el “instrumento”, el método, pero debe pasar del “aprendizaje por imitación a una etapa creativa de creación propia” y, por otro, “la urgente necesidad de orientar la investigación (básica y aplicada) a enfrentar los problemas relacionados con los recursos naturales de la región y sus países” (Toledo y Castillo, 1999: 166).

Desde el punto de vista epistemológico, el eje de estas siete tesis es la unidad comunidad-naturaleza como objeto de estudio. Es decir, comparte por lo menos tres de los cinco puntos de la metafísica de la ética ecocéntrica según Merchant: “3) el conocimiento depende del contexto, 4) se privilegia el proceso por encima de sus partes y 5) unidad o unión de los humanos con la naturaleza no-humana” (Merchant, 1992: 65; citado en el capítulo primero).

El debate acerca de si el conocimiento es independiente o dependiente del contexto ha sido arduo (Kuhn, 1996; Feyerabend, 1998; Latour, 1999; Latour, 2000; Popper, 1994; Foucault, 1999; Bernal, 2001; Guattari, 1990; Hacking, 1996; Hacking, 2001; etc...) y para el caso de la ecología se encuentra un análisis extenso en el libro ya citado de Merchant (Merchant, 1992). Pero vale la pena hacer un par de apuntes al respecto. En primer lugar habría que definir tentativamente el “contexto” como las características y condiciones sociales, culturales y climáticas externas al quehacer científico como tal. Es decir en una interpretación “blanda” del contexto la metodología científica misma, que apareció en un contexto social y cultural particular, queda fuera del éste. Así, un experimento relativamente simple en ciencias duras, como medir la aceleración de la gravedad en un laboratorio, podría considerarse independiente del contexto pues poco importa para el resultado la condición social y cultural del investigador si éste sigue la metodología establecida por la ciencia en cuestión. En contraparte en las ciencias sociales, como se discutió anteriormente, el contexto puede resultar relevante y un análisis de éste puede anticipar los resultados de la investigación, por ejemplo, los casos típicos de género y raza: ¿a quién le importa investigar que los blancos sean superiores a los indios o las mujeres a los hombres? Conforme uno se aleja de ciencias naturales, como la mecánica, hacia ciencias sociales como la antropología, el contexto se torna más relevante hasta el punto en que resulta un mito el conocimiento



independiente de éste. Por lo tanto, como ciudadano común, se ha de agradecer una declaración de principios.

En este sentido es la postura de Toledo. La ecología, se ha dicho, “es la más humana de las ciencias naturales” (Deléage, 1993: 7). Y, por tanto, desde la perspectiva de la ecología social de Toledo, la ecología debe enfocarse a resolver problemas, entendiendo “problemas” como “problemas sociales” de la región. Por tanto, cuestiona de base “la idea de una ‘naturaleza intocada’ percibida y estudiada por los ecólogos como ‘ecosistemas naturales’” (Toledo y Castillo, 1999: 164), al tanto de que esta postura “deberá penetrar y sacudir al mismo ethos o ideología científica” (Toledo y Castillo, 1999: 166).

Esta declaración de principios, además de no tratar de vender una “ciencia inmaculada” e independiente de su contexto, también muestra qué acotaciones tiene en la actualidad<sup>16</sup>: por un lado, la región y, por otro, principalmente dirigida hacia las comunidades indígenas y campesinas, las que se encuentran —salvo la minería— más cercanas a la apropiación humana de la naturaleza. Uno de los estudios analizados se refiere a los diferentes sistemas de producción de granos de café.

## **Café y biodiversidad**

México es el cuarto productor de café a nivel mundial en términos de volumen; el quinto, en cantidad de tierra; el noveno en rendimiento productivo (*yield performance*) y el mayor país exportador de café orgánico —una quinta parte del volumen total— (Moguel y Toledo, 1999). Los estados con mayor producción son, en orden decreciente, “Chiapas, Oaxaca, Veracruz, Puebla, Hidalgo, Guerrero y San Luis Potosí”, más otros cinco de menor

importancia (Moguel y Toledo, 1999: 12). Coincidentemente los estados de mayor producción son también estados con una alta población indígena: alrededor de “1.87 millones” de personas con cultura indígena pertenecientes a “29 grupos étnicos” habitan en municipios productores de café y el 90% de agricultores trabaja en pequeñas propiedades de “menos de 5 hectáreas” (Moguel y Toledo: 12).

Moguel y Toledo clasifican, “de acuerdo al nivel de manejo y a la estructura de la vegetación”, “cinco principales sistemas de producción de café” (Moguel y Toledo, 1999: 11): (1) el sistema ‘rústico tradicional’<sup>17</sup>, donde las “comunidades locales o indígenas” remueven “sólo el estrato más bajo del bosque” y siembran el café bajo la cobertura de los árboles nativos (Moguel y Toledo, 1999: 12); (2) el ‘jardín cafetalero’ o ‘policultivo tradicional’, donde se siembran, junto con el café y bajo la cobertura de árboles nativos, otras especies de plantas que tengan algún uso para la comunidad —“medicinas, alimentos, materiales de construcción y forraje” (Moguel y Toledo, 1999: 13); (3) el ‘policultivo comercial’, donde se remueve la vegetación nativa —incluido el estrato más alto—y se siembran especies con valor comercial o árboles de sombra apropiados para incrementar la productividad; (4) el ‘monocultivo con sombra’, donde se remueve toda la vegetación nativa y se siembran únicamente el estrato del café y el estrato uniforme de árboles de sombra y; (5) el ‘monocultivo sin sombra’, donde se remueve toda la vegetación nativa para sembrar, exclusivamente, el café. Del 1 al 5 hay un gradiente en el uso de fertilizantes, pesticidas, uso de maquinaria y fuerza de trabajo intensiva; donde en el primer sistema no se utilizan ni fertilizantes ni pesticidas y en el cuarto como en el quino, su uso es “obligatorio” (Moguel y Toledo, 1999: 13). Asimismo, también hay un incremento del 1 al 5 en el tamaño de las cosechas de granos de café.

Pero, a simple vista, también se puede intuir que hay un gradiente en el impacto ambiental de cada uno de estos sistemas, siendo el primero el de menor impacto —sólo se remueve el estrato más bajo de la cobertura vegetal— y el quinto el de mayor impacto —pues no sólo se remueve toda la cobertura vegetal sino que, además, está el impacto “al paisaje” al carecer de sombra y utiliza mayor cantidad de pesticidas y fertilizantes—. Así el panorama, el estudio de Moguel y Toledo apunta a encontrar cuál es el sistema más sustentable en términos de impacto ambiental y de producción total, refiriéndose a “producción total” no sólo en el volumen de cosecha de café sino al volumen total de especies utilizadas por la comunidad.

Después de una revisión bibliográfica extensa, Moguel y Toledo concluyen que el sistema más sustentable es el del ‘jardín cafetalero’ o ‘policultivo tradicional’. Por un lado, produce una mayor cosecha que el sistema ‘rústico’ y, mientras tiene una menor cosecha de granos de café que los sistemas de monocultivo, ésta puede ser compensada por la cosecha de los otros productos que se siembran en el ‘jardín’. Ahora bien, entre el ‘jardín cafetalero’ y el ‘policultivo comercial’, el primero es más sustentable pues conlleva un menor impacto ambiental que el segundo. La comparación entre los sistemas ‘tradicionales’ —el ‘rústico’ y el ‘jardín’, “entre el 60 y el 70% de las áreas cafetaleras” (Moguel y Toledo, 1999: 11)— y el ‘policultivo comercial’ reveló una mayor biodiversidad en los primeros, por ejemplo, en los sistemas ‘tradicionales’ la “altura promedio de la cobertura vegetal es de 20-30 m, mientras los policultivos comerciales generalmente tienen una cobertura sembrada (comúnmente árboles leguminosos) de no más de 15 m” (Moguel y Toledo, 1999: 13). Además en los sistemas ‘tradicionales’, a pesar de que el número de especies, como en el caso de los mamíferos, puede ser bajo en comparación con el número de “especies presentes en los bosques naturales, especies consideradas raras o amenazadas, tales como el chupamiel

(*Tamandua mexicana*), la nutria (*Lutra longicaudis*) y el viztlacuache (*Coendu mexicanus*)” se encuentran presentes (Moguel y Toledo, 1999: 16-17). Y, en el caso de las aves, por ejemplo, se encontraron inventarios de entre “136 y 184 especies” en los sistemas ‘tradicionales’ (Moguel y Toledo, 1999: 17).

Además, considerando que “las áreas productoras de café se localizan en porciones de gran importancia biogeográfica y ecológica...[donde] por lo menos 14 de 155 regiones prioritarias recomendadas para su conservación se sobreponen o están próximas a áreas con café bajo sombra y manejo ‘tradicional’” (Moguel y Toledo, 1999: 11), Moguel y Toledo concluyen “que los cafetales con sombra manejados de forma tradicional o indígena son importantes depositarios de diversidad biológica<sup>18</sup>” (Moguel y Toledo, 1999: 17).

Este tipo de análisis de sustentabilidad para los sistemas de producción de café es similar al realizado sobre las formas de apropiación de la naturaleza por parte de las comunidades mayas ya citadas (Barrera-Bassols y Toledo, 2005), o acerca de los usos de las selvas por parte de los indígenas en México (Toledo *et al.*, 2003), entre otros. Ahora bien, ¿a qué se refiere la propuesta etnoecológica por “sustentabilidad” y/o “desarrollo sostenible”?

## **Sustentabilidad y equilibrio**

En septiembre de 2005 el ingeniero José Luis Luego Tamargo, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México, hizo un exhorto para lograr “una misión común: “conservar y aprovechar de manera sustentable la heredada megadiversidad con que nos privilegió la naturaleza” (SEMARNAT, 2005: 12). En primer lugar, llama la atención el carácter trascendental y/o religioso del enunciado en retrospectiva –“con que nos privilegió la naturaleza”--; en segundo lugar, el carácter trascendental a futuro casi de corte castrense –

es “una misión” que, aunque en el párrafo señalado se refiere a las instituciones creadas bajo el gobierno de Vicente Fox, incluye a todos los habitantes del país—y, en tercer lugar, la referencia circular: “conservar y aprovechar de manera sustentable”. Si a la vez se “conserva” y “aprovecha”, ¿no es esto ya un “manejo sustentable”?

Las propuestas de desarrollo sustentable parten de una ética homocéntrica (ver apéndices II, III y IV) y, por tanto, sus metafísicas se forman por combinaciones de la metafísica mecanicista egocéntrica y la metafísica organicista ecocéntrica. Aunque las propuestas son múltiples comparten un rasgo en común: buscan el mayor beneficio para el mayor número de personas por el mayor tiempo (Merchant, 1992). Sin embargo, aunque esta máxima puede parecer clara, tiene sus complicaciones. La primera tiene que ver con cómo se concibe “beneficio”: si éste es sólo utilitarista y monetario, lo que lleva a pasar por alto los llamados “servicios ambientales” o a intentar tasar crematísticamente la naturaleza y a la legislación de impuestos *pigouvianos* (Cuerdo y Ramos, 2000); o si “beneficio” incluye también lo no-tasable crematísticamente —porque se considera un derecho social, por ejemplo—: la biodiversidad, el paisaje, los “servicios ambientales”, etcétera. La segunda complicación también tiene que ver con el concepto de “beneficio” pero en sus aspectos sociales: desde el punto de vista empresarial de la globalización de mercados neoliberal “beneficio” es que el cliente pueda comprar los productos de la menor calidad al menor precio, esto implica que, si hay un costo ambiental y social alto en una región del planeta pero los “beneficiados” son más que los “damnificados”, entonces se habrá cumplido con la máxima; en este mismo sentido, el rezago social de una región en pro de la conservación —de un bosque tropical, por ejemplo—se ve compensado por el beneficio que esta conservación otorga a la humanidad en conjunto<sup>19</sup>; desde otro punto de vista el “beneficio” tiene que tender a la igualdad y, por tanto, no es éticamente válido que una región o un grupo de personas paguen el costo, o las

*externalidades*, del “beneficio” de la mayoría; *ad absurdum*, la primer postura avalaría la existencia de un pequeño grupo de esclavos que beneficien a la sociedad en su conjunto, mientras la segunda postura lo condenaría; o, de otra forma, el supuesto “beneficio de la mayoría” es más bien entendido desde la postura egocéntrica: “lo que es bueno para cada individuo beneficiará a la sociedad en su conjunto” (Merchant, 1992: 90). La tercer complicación, aunada a ésta, tiene que ver con el concepto de “personas”: si bien ya no es “políticamente correcta” la postura racista, al estilo de Haeckel y Hitler, de considerar a las razas diferentes a la propia como una “especie aparte”, algunas posturas ecofeministas y de racismo ambiental critican la visión holística de la ética ecocéntrica por “enmascarar las diferencias raciales y de género” (Merchant, 1992: 80), es decir, cuando sucede, por ejemplo, que los costos ambientales y sociales están cargados a un género o a una raza en pro del supuesto “beneficio colectivo”. Estas tres complicaciones, como se puede ver, tienen su punto de partida dependiendo de la postura política de quien se asume como abanderado del “desarrollo sostenible” e incluyen posturas tanto de derecha como de izquierda.

La cuarta complicación fue el eje de la discusión del *principio de estabilidad* y será el eje de la exposición siguiente: ¿qué se entiende por “por el mayor tiempo”?

Toledo *et al.* han dado varias definiciones que tienen que ver con “desarrollo sostenible”, “agricultura sustentable”, “sustentabilidad”, “apropiación sustentable”, “manejo adaptativo” y “uso sostenido”. En orden cronológico descendente se tienen, por ejemplo:

1. “En general, las comunidades indígenas que siguen la estrategia descrita han desarrollado un sistema de uso de tierra relativamente estable y satisfactorio que posee, de forma remarcable, tres características esenciales para la sustentabilidad (ver Noble y Dirzo 1997): a) mantiene altos niveles de biodiversidad, b) es altamente resistente, y c) tiende a mantenerse por largos

periodos de tiempo”...La “estrategia indígena de uso-múltiple... puede ser considerada un caso de manejo adaptativo”: “uso múltiple de especies, rotación de recursos, manejo de los ‘parches del paisaje’ y manejo de la sucesión [biológica de los bosques tropicales] (Toledo *et al.*, 2003: 18, 9 y 10 respectivamente; también mencionado en Barrera Bassols y Toledo, 2005).

2. “Estas formas sustentables de uso de recursos, argumenta el autor [Toledo], pueden ser mantenidas y desarrolladas si, a través de mecanismos indígenas, una comunidad puede establecer o restablecer el control sobre los procesos que la afectan. Esto implica, primero que nada, el control sobre su territorio, tanto legalmente como ecológicamente, así como varias formas de control cultural, social, económico y político. De acuerdo con el autor, estos son los elementos que conllevan al empoderamiento local y al desarrollo. Todos estos procesos... sugieren el camino para una modernidad genuinamente alternativa” (Toledo, 2001e; también en Toledo, 1996).
3. es “imposible conservar sin desarrollo y viceversa” (Toledo, 2000a: 1).
4. “apropiación sustentable, es decir, su adecuado ordenamiento, manejo, conservación y restauración” (Toledo y Castillo, 1999: 164).
5. “Se trata, en suma, de adoptar lo que se ha venido llamando una estrategia de *desarrollo (rural) sustentable* en la región, asunto para el cual se requiere la acción concertada tanto de los habitantes locales y sus organizaciones (socio-productivas y políticas), como del propio sector gubernamental (estatal y federal), de la comunidad científica y tecnológica, y de las agencias y grupos no-gubernamentales de desarrollo”(Ortiz-Espejel y Toledo, 1998: 327)

6. “La agricultura sustentable ha sido definida como la habilidad de un sistema productivo para mantener su productividad sobre largos periodos de tiempo sin una degradación *permanente o severa* de los recursos de la tierra o de los ecosistemas” (Bocco y Toledo, 1997; cursivas mías).
7. “Aunque en su versión más amplia, este concepto [desarrollo sustentable] integra las dimensiones ecológicas, sociales y económicas del desarrollo y toma en cuenta a las generaciones futuras, lo cierto es que ha sido adoptado e interpretado de múltiples formas por quienes lo invocan” (Toledo, 1996).
8. “un proceso de producción sostenida, es decir, respetuoso de los procesos naturales” (Toledo, 1992a)
9. “Los esfuerzos por abolir la explotación campesina mediante la supresión de los mecanismos de *intercambio desigual* que la sociedad dominante impone a través de las transacciones económica y que mantiene permanentemente subordinado y descapitalizado al sector campesino, sólo serán duraderos si las modalidades adoptadas en la producción descansan sobre un uso *sostenido* de los recursos naturales” (Toledo, 1992a; cursivas del autor).
10. “A finales del siglo XX han aparecido dos visiones contrapuestas sobre el futuro de la agricultura y de los espacios rurales. La primera de ellas, conocida como desarrollo sustentable, se deriva de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED) celebrada en Río de Janeiro, en 1992. Esta visión tiene sus raíces en los avances teóricos de la agroecología, la etnoecología y la política ecológica, así como en las experiencias prácticas de movimientos ambientalistas y otros movimientos populares en todo el mundo. Este enfoque enfatiza el uso de la



política pública para preservar el suelo, la energía, el agua y la biodiversidad y promover unidades familiares, comunidades y regiones económicamente seguras y autosuficientes. Esta visión invita también a prácticas agropecuarias menos intensivas en la utilización de químicos y energía, que sean en pequeña escala y no especializadas. También promueve prácticas de mercado que otorguen alta prioridad a la reducción del tiempo, la distancia y los recursos utilizados para transportar alimentos y materias primas entre los productores y consumidores. Finalmente busca mejorar la frescura, calidad y valor nutricional, minimizando los procesos de transformación, empaque, transporte y conservación”, por tanto, “el apoyo legal a la propiedad colectiva, basada en la comunidad, es una opción política particularmente atractiva para el manejo sustentable de la naturaleza” (Toledo s/f).

Como se puede ver, el “desarrollo sustentable” de Toledo *et al.* no es sólo un “evangelio de la ecoeficiencia” donde se crea que las nuevas tecnologías de la ciencia normal “vayan a arreglar todos los problemas”. No. Por un lado, indica la necesaria incorporación del conocimiento indígena a la ciencia “normal” y, por otro, que las tecnologías sostenibles — agrícolas, ganaderas—requieren de un contexto social determinado para que sean exitosas. Más aún, en prensa, tiene un libro donde aborda extensivamente el concepto de “sustentabilidad” concebido de forma más amplia: como una forma de empoderamiento comunitario para el desarrollo<sup>20</sup> (ver citas dos y tres de la cita anterior). Así, siguiendo la clasificación de Merchant, el “desarrollo sostenible o sustentable” de Toledo *et al.* combina conceptos de la “agricultura sustentable”, el “biorregionalismo”, la “ecología indígena” y la corriente general de “desarrollo sostenible”. Cabe destacar que Toledo *et al.* no identifican el nacimiento del “desarrollo sostenible” con el *Informe Brundtland: nuestro futuro común* de 1987

sino con la Cumbre de Río de 1992. Esto se puede deber a que dicho informe, según “un grupo de representantes de Latinoamérica que se encontraron en México en octubre de 1987”, “la Comisión Bruntland prefirió las perspectivas económicas y culturales de los países industrializados” (Merchant, 1992: 229) y, durante la Cumbre de Río sí se tomó en cuenta la perspectiva latinoamericana y, en general, del Tercer Mundo.

Pero la pregunta era “¿por cuánto tiempo?” o ¿qué se entiende por “por el mayor tiempo”? pues, independientemente de la filiación política de los movimientos de “desarrollo sustentable”, en todos está presente la noción de que son compatibles –y por tanto posibles e incluso pertinentes y deseables—los conceptos de “desarrollo” y “conservación”, así bien sea “sin una degradación *permanente o severa* de los recursos de la tierra o de los ecosistemas” (Bocco y Toledo, 1997; cursivas mías).

Como se mencionó en el capítulo III, la idea del “equilibrio de la naturaleza” en ecología proviene en la cultura occidental “de la concepción griego-medieval del mundo... que es *estática*: los fenómenos naturales responden a un *orden inmutable* que el hombre – espectador pasivo—sólo puede limitarse a aceptar” (Cuerdo y Ramos, 2000:23) y se mostró cómo el “equilibrio” o “balance” de los ecosistemas, en cualquiera de sus acepciones no-triviales, es un “principio de trabajo”, una teleología que pretendía, en su versión decimonónica materialista, un parangón de la “naturaleza” con los sistemas mecánicos –p. e.- el péndulo, el reloj de Hobbes- y, en el siglo XX, adoptó la forma de sistemas de materia y energía propuesta por los hermanos Eugene y Howard Odum (Mayr, 2005) o una aproximación a partir de la teoría del caos (May, 1976; Cvitanovic, 1993; Gleick, 1994, etcétera). Sin embargo, en todas ellas la noción de “equilibrio” proviene de la noción teleológica de que en la naturaleza hay un “orden” implícito y real<sup>21</sup>. Así, el concepto de “desarrollo sustentable” como un manejo “relativamente estable” de los recursos naturales

(Toledo *et al.* 2003: 18) parte, de fondo, de las teleologías de “equilibrio” y “orden” de la naturaleza.

Más aún, los conceptos de “resistencia” y “resilencia” de sistemas productivos comunitarios o de entidades comunidad-naturaleza como indicadores de “manejo sustentable” o “sustentabilidad”, carecen, desde el punto de vista filosófico, de un sostén empírico y son también, al provenir del concepto de “equilibrio”, teleologías. Por lo tanto, indicadores de “sustentabilidad” como la biodiversidad de especies no pueden ser concluyentes. Es decir, sí “indican” algo, pero es imposible precisar qué significa ese “algo” en un contexto general no-trivial; del mismo modo, resulta imposible —con las metodologías establecidas, tanto en la etnoecología como en la ecología en general— la medición de una degradación “severa o permanente” no-trivial. Por ejemplo, no se requiere de una preparación profesional ni de un análisis de impacto ambiental para intuir que ha sufrido un “impacto” severo un paraje que antes era un bosque y ahora es un estacionamiento para automóviles. Tampoco para intuir que hubo un impacto en un lugar donde antes fluía un río con peces y ahora, después de la construcción de una presa, es un terregal<sup>22</sup>. El problema es la cuantificación de los “estados” o de los impactos intermedios. Metodológicamente, esto se complica aún más si el sistema productivo a analizar está dentro de una región de paisaje “parchado” —parajes con diferente manejo humano; por ejemplo: una zona agrícola donde haya parcelas cultivadas, remanentes de vegetación original y extensiones amplias de vegetación original—debido a que indicadores como la biodiversidad de especies o la distribución y abundancia de “especies bandera” cambiará no sólo con el tipo de sistema productivo —uso o no de pesticidas, por ejemplo—sino también con los cambios de la región. Aquí es importante recordar que los límites de un “ecosistema” son arbitrarios —definidos por el investigador—y que, por tanto, los resultados de una investigación también

dependen de los límites fijados. En este punto, la propuesta de la etnoecología tiene una ventaja con respecto a otras metodologías: al proponer el estudio de entidades comunidad-naturaleza, en lugar de estudiar a la comunidad y a la naturaleza por separado o de sólo estudiar a la naturaleza, los límites del objeto de estudio incluyen a los principales “responsables”—o, por lo menos, los que importan desde el punto de vista social—del impacto ambiental, los seres humanos y la forma en que éstos, como comunidad, desarrollan mecanismos para evitar riesgos de otros impactos ambientales —como los huracanes, por ejemplo—(Barrera-Bassols, 2005).

En este sentido, Toledo propone “seis pilares del desarrollo comunitario sustentable” y “nueve principios etnoecológicos para el desarrollo comunitario”. Definiendo “desarrollo comunitario sustentable como aquel proceso de carácter endógeno por medio del cual una comunidad toma (o recupera) el control de los procesos que la determinan y afectan”, partiendo “de un principio general que afirma que la razón fundamental por la cual la sociedad contemporánea y la naturaleza sufren un proceso generalizado de explotación, expoliación y deterioro, es la pérdida de control de la sociedad humana sobre la naturaleza y sobre sí misma” (Toledo, 1996).

Los seis pilares son: 1) control territorial de la comunidad, 2) “uso adecuado o no destructivo de los recursos naturales”, 3) control cultural, para salvaguardar los valores culturales propios como la lengua y las creencias, 4) control social, a través de la tarea central de procurar el incremento de la calidad de vida de los miembros de la comunidad, 5) control económico, para, por ejemplo, fijar precios, subsidios e impuestos y, 6) control político, para promulgar normas y “asegurar la participación de los miembros, de la democracia comunitaria” (Toledo, 1996; también en Toledo, 2001e)<sup>23</sup>. Estos seis pilares también son

tomados por el EZLN (<http://enlacezapatista.ezln.org.mx> ) y, salvo por el punto 2 y variantes del punto 6, por cualquier grupo armado insurgente o ilegal.

Los nueve principios etnoecológicos son: cinco de índole práctica, 1) “diversidad (biológica, genética, ecológica, paisajística, productiva)”, 2) “autosuficiencia”, 3) “integración (de prácticas productivas, de unidades de paisaje, de ciclos naturales, etc.)”, 4) “equidad (productiva, de recursos, de participación, etc.)”, 5) “justicia económica (especialmente dirigida a obtener precios justos a los productos comercializados por la comunidad)” y, de índole filosófica, 6) “principio de equilibrio espacial... dirigido a lograr y garantizar lo que se denomina una estabilidad del paisaje, a través del manejo armónico de las diferentes unidades eco/geográficas que conforman el territorio comunitario”, 7) “principio de equilibrio productivo...mantener una estrategia donde el valor de cambio...se halla bajo el dominio del valor de uso”, 8) “principio de equilibrio comunitario dirigido a equilibrar los derechos de cada familia o unidad productiva con los derechos colectivos o comunitarios” y 9) principio de equilibrio familiar, en donde la armonía de los miembros de cada familia se ve garantizada a través de la satisfacción de las necesidades esenciales” (Toledo, 1996).

Por último, respecto al control territorial, Toledo hace una revalorización económica y ecológica de la propiedad comunitaria de la tierra en contra de Hardin y su “tragedia de los espacios colectivos” (Hardin, 1989). En resumen, para Toledo la propiedad comunal es ecológicamente más sustentable que los latifundios privados y, también, es más productiva en el sentido del análisis de productividad expuesto para los ‘jardines cafetaleros’ (Toledo, s/a; Alcorn y Toledo, 1995; Toledo, 1994). En este punto también coincide el EZLN y, en palabras de Sergio Rodríguez Lascano, critica el cambio en la Reforma Agraria de principios de los 90 en México —que da una oportunidad legal, por primera vez desde 1917 al latifundio—y dice:

“se buscaba destruir una racionalidad, una forma de entender la relación con la naturaleza y una forma de organización social diferente, más armoniosa, donde no sólo se producían materias primas o cualquier tipo de mercancías, sino, antes que nada, relaciones sociales más justas y libres” (Ejército Zapatista de Liberación Nacional, 2007a).

La “racionalidad” a destruir es, precisamente, la racionalidad ambiental indígena mexicana. Sin embargo, por más loas a favor de los movimientos indígenas y por más políticamente incorrecto que sea, también cabe preguntarse ¿es esta racionalidad indígena también capaz de destruirse a sí misma, como se argumenta que ha hecho la racionalidad occidental, “la putrefacción actual de la civilización europea” que menciona el proneozapatista y anarquista Humberto Escobedo (Escobedo, s/f)---?

### **Discusión preliminar, la resiliencia en los colapsos de los mayas y la utopía zapatista.**

“Dado que la cultura maya yucateca”, afirman Barrera-Bassols y Toledo, “ha evitado el colapso cultural y ecológico a través del tiempo, es evidente que posee una capacidad de recuperación capaz de enfrentar (*dealing*) diferentes tipos de disturbios. Eso demuestra una capacidad adaptativa para reorganizar tanto las relaciones sociales como ecológicas después de un cambio significativo. En otras palabras, la cultura maya yucateca demuestra altos niveles de resiliencia. Resiliencia se define como la capacidad de los sistemas adaptativos para absorber disturbios (Reldman y Kinzig 2003), la cual trasladada al campo de la historia cultural significa la habilidad de memorizar colectivamente los éxitos y los fracasos, incluyendo las maneras de sobrellevar los cambios inesperados y las perturbaciones”

(Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 32). Es decir, se admite, por un lado, que la “presencia” actual de los mayas –dado que “nunca se desvanecieron completamente como una cultura” (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 31)—es una prueba de la “co-evolución” o de su “manejo adaptativo” del entorno y, por otro lado, se propone la “resiliencia socio-ecológica” (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 27).

No es necesario ahondar en el carácter teleológico de la “resiliencia socio-ecológica” dado que ya se ahondó en el carácter teleológico de la “resiliencia ecológica” y aquella se basa en ésta –ver capítulo referente al *principio de estabilidad*--e implica, además, tanto una determinación como una correlación directa y natural del entorno y las comunidades. Sin embargo, cabe apuntar que, respecto a los mayas, también existe la postura contraria y publicada el mismo año.

Jared Diamond afirma que “desde la perspectiva de nuestro marco de trabajo de cinco puntos para entender los colapsos sociales, el [colapso] maya ilustra cuatro de nuestros puntos. Ellos dañaron su entorno, especialmente por deforestación y erosión. Los cambios climáticos (sequías) contribuyeron al colapso maya, probablemente de forma repetida. Las hostilidades entre las comunidades maya también jugaron un papel importante. Finalmente, los factores políticos/culturales, especialmente la competencia entre reyes y nobles que llevó a un énfasis crónico en la guerra y en la erección de monumentos en lugar de resolver los problemas subyacentes, también contribuyeron”<sup>24</sup> (Diamond, 2005: 159-160). Aunque el ejemplo que se analiza en detalle en el libro es el de la ciudad Maya de Copán, que está en Honduras, la postura de Diamond es diametralmente distinta a la de Toledo. Es decir, para Diamond no existe ni existió tal cosa como una “resiliencia socio-ecológica” sino que a partir del llamado colapso maya del periodo clásico en el año 909 (*baktun 10*, en el calendario maya)

hubo, en términos generales de cultura y población, un declive del cual no hubo recuperación<sup>25</sup>.

Ninguna de las posturas es concluyente. La de Barrera-Bassols y Toledo adolece, por ejemplo, de suponer que la “presencia” de una cultura es un argumento pues se conocen pocos casos en donde una cultura haya sufrido un colapso ecológico y haya desaparecido totalmente: aún en el caso de la isla Pitcairn, en el Pacífico sur, antes de la llegada del *Bounty*, si bien los habitantes polinesios “desaparecieron” de la isla, siguió y sigue habiendo polinesios y cultura polinesia en otras islas. De igual forma, esgrimir un argumento teleológico como la “resiliencia socio-ecológica”, no sólo no es concluyente sino que, como toda teleología, induce a mayores complicaciones. Por parte de Diamond se puede decir, por ejemplo, que toda explicación del pasado será siempre tentativa, que no necesariamente el componente ambiental o de manejo del entorno fue/es determinante —como se abordó en el capítulo referente a la *reinvención de la superioridad* al preguntar si las masacres de la ex-Yugoslavia, la Segunda Guerra Mundial o la Guerra Civil española pudieran ser explicadas “sólo” en términos “ambientales”—y, más aún y a favor de Barrera-Bassols y Toledo, se puede decir que dichos colapsos han servido para conformar las estrategias de manejo de recursos naturales por parte de los mayas y que, por eso mismo, se habla de un “manejo adaptativo”.

Sin embargo, como se ha mencionado a lo largo de este capítulo, conceptos como “manejo adaptativo”, “co-evolución”, “organismo social” y “metabolismo social”, pueden conllevar a interpretaciones fuertes relacionadas con las teleologías analizadas en los primeros tres capítulos: *lo pristino o el principio del origen; lo otro o el principio de unidad y el equilibrio o principio de estabilidad*.



Respecto al *principio del origen*, en la postura de Toledo no existe como tal la naturaleza prístina, separada del hombre, sino que se conciben objetos de estudio comunidad-naturaleza en conjunto —metafísica de la ética ecocéntrica “unión de los humanos con la naturaleza no-humana” (Merchant, 1992: 65)—. Esto implica que no se puede conservar la naturaleza sin prestar atención a las comunidades humanas; tampoco se puede hablar de los derechos de los animales sin considerar los derechos de los seres humanos y, dentro de la metafísica ecocéntrica, que se privilegia el proceso sobre sus partes y que el conocimiento depende del contexto. Sin embargo, al considerar que las comunidades indígenas y campesinas son “más cercanas” a la naturaleza y, dada su matriz *k-c-p*, son más afines a un “manejo ecológicamente adecuado de la naturaleza” (Toledo 1992a), se puede seguir a la teleología del “buen salvaje” que, como se vio en el primer capítulo, puede conllevar no sólo una mitificación de los indígenas o a posturas eco-religiosas sino también a propuestas racistas contrarias a la idea de la etnoecología y a un nuevo “indigenismo”.

Respecto al *principio de unidad*. Éste está presente y se extiende a la inclusión de las comunidades humanas, más aún, hay una interdeterminación recíproca entre las comunidades humanas y su entorno. En este punto hay interpretaciones fuertes y débiles, las interpretaciones fuertes referentes a “metabolismo social” y “organismo social” no se sostienen y la metáfora de “co-evolución”, en una interpretación fuerte y tendenciosa, puede desembocar en una justificación del *status quo* del mundo contemporáneo: el dominio y la supervivencia del más fuerte. En contraparte, la propuesta etnoecológica de estudiar entidades comunidad-naturaleza no sólo tiene mayor alcance heurístico que las propuestas de estudiar a las comunidades humanas y los ecosistemas por separado, sino que también se perfila como una metodología de mayor pertinencia para estudiar los problemas ambientales.

Respecto al *principio de estabilidad*, la idea de “desarrollo sustentable” es una petición de este principio y adolece de las mismas dificultades metodológicas que se mostraron en el capítulo 3 con sus respectivos peligros referentes a “resistencia” y “resilencia” de las entidades: si no se puede determinar el equilibrio, menos aún, la resistencia o la resiliencia. Sin embargo, los trabajos de Toledo *et al.* buscan y muestran posibles indicadores de esto: por ejemplo, la biodiversidad en los sistemas ‘tradicionales’ de producción de café o en el manejo productivo del entorno por parte de los mayas. Más aún, con la claridad de que aún no hay una metodología acabada para medir qué tan sustentable es un sistema socioecológico<sup>26</sup>. No obstante, siempre se corre el riesgo de que, al ser los indicadores no-concluyentes y elegidos por el investigador o, como menciona Conner, “la relación entre ciencia y gente no puede ser entendida aparte de los usos ideológicos a los que se pone la ciencia” (Conner, 2005), la importancia de dichos indicadores radique más en el poder político de quienes los proponen y, en el caso de grupos armados que proponen cambios radicales, como el EZLN, el diálogo sobre la pertinencia de unos y otros indicadores sea un diálogo de sordos.

Sobre el mismo punto de “desarrollo sustentable” también se analizó, brevemente, las respuestas a: ¿cuál beneficio?, ¿para quién?, y ¿por cuánto tiempo? La postura de Toledo *et al.*, bajo la máxima “imposible conservar sin desarrollo”, define “beneficio” tanto en términos económicos como ambientales para *todos* partiendo de las comunidades que directamente llevan a cabo la apropiación de la naturaleza, pues el “beneficio” y “desarrollo” de estas comunidades —campesinas, indígenas, en particular y Tercer Mundo en general— repercutirá en el “beneficio” y “desarrollo” de las demás comunidades —urbanas, en particular y Primer Mundo, en general—. En este sentido parece, también, que hay una suerte de eco entre el EZLN y Toledo. Por ejemplo, se pregunta el Subcomandante Marcos:

“¿Para quién es esa naturaleza que se va a conservar?” (Ejército Zapatista de Liberación Nacional, 2006).

Y responde que, si se siguen las líneas ambientalistas de los “ricos” –“culto a lo silvestre” y “evangelio de la ecoeficiencia”--, la naturaleza va a ser de “ellos” y, aquí donde aún hay “naturaleza, “aquí no va a haber gente prieta, no vamos a estar nosotros, porque no les gusta cómo somos, ni cómo hablamos, ni cómo vestimos, ni cómo olemos siquiera, por más que nos perfumemos, por más que nos pintemos el pelo, porque es otra categoría” (Ejército Zapatista de Liberación Nacional, 2006). Porque para el EZLN, como para Toledo, la destrucción de la naturaleza tiene que ver con una forma de ver el mundo, una matriz *k-c-p*:

“La destrucción de la naturaleza no es obra del destino o de la mala suerte o de una voluntad de dios, sino es obra del afán depredador del capital, del que quiere la riqueza” y “[los capitalistas] quieren también nuestra pobreza. Porque están descubriendo en esa pobreza algo que no tenía valor antes, que es el aire, el agua y la tierra” (Ejército Zapatista de Liberación Nacional, 2006)

Según el EZLN, este afán “del capital” es tal que le denomina la “IV Guerra Mundial”, donde “el ‘enemigo’ es el planeta mismo, no sólo sus habitantes mayoritarios, también todo lo que contiene: la naturaleza” (Ejército Zapatista de Liberación Nacional, 2007a). Y, como se mencionó al inicio, el EZLN es el estandarte de la resistencia ambiental, el que está aquí para que tomemos conciencia, para “que cada quien tome su voz y su destino en sus manos. Y podamos unirnos todos y empezar por quitar de en medio al que esté estorbando que es a los políticos. Y construir otra forma de gobernarnos” (Ejército Zapatista de Liberación Nacional, 2006).

Toledo propone desde la academia, el EZLN desde la tribuna política y las armas. Sin embargo en ambos casos –aunque en el EZLN parece darse por sentado que, de “ganar”, será por siempre—queda abierta la pregunta de ¿por cuánto tiempo será posible mantener un “desarrollo sustentable” del tipo que ellos plantean?

La propuesta de la etnoecología parte de una problemática socio-ecológica regional – México, principalmente el centro y sur donde el traslape de comunidades indígenas con zonas prioritarias para la conservación de la biodiversidad es mayor—y busca aportar soluciones al respecto, tanto para la conservación como para el desarrollo de las comunidades indígenas y campesinas con el supuesto de que, a largo plazo, sus resultados puedan extenderse a un mejor manejo de los recursos naturales en la región en beneficio de toda la humanidad. La interpretación fuerte de algunos de los postulados, no obstante, puede desembocar en conclusiones contrarias a las que se pretenden –y no sólo por parte del EZLN sino de sus “enemigos” el “capital” y los “políticos”--. Sin embargo, desde un punto de vista social que favorezca la noción de igualdad entre los seres humanos –izquierda— versus la libertad de los individuos–derecha—(Rincón; 2005), la interpretación débil y media de los postulados más la inclusión de los “afectados” en la búsqueda de soluciones se muestra como una alternativa más viable para la búsqueda de sociedades sustentables que la versión que excluye a las comunidades humanas o que basa sus esperanzas en el desarrollo de “tecnologías limpias” (Martínez Alier, 2004; Boada, s/a).

A la fecha, las propuestas de la etnoecología han permeado los discursos oficiales del gobierno mexicano. Por ejemplo, el libro de la SEMARNAT 2005, dice que “era impostergable responder a las necesidades de los pueblos indígenas, aprovechando la riqueza de su legado de 3,000 años de diversidad cultural” (SEMARNAT, 2005: 16). Su trabajo ha sido reconocido por instituciones privadas más relacionadas con los empresarios que con las

comunidades campesinas, como el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) que le otorgó el Premio Luis Elizondo en el año 2000. Un año antes, bajo el gobierno priísta de Ernesto Zedillo, Víctor Manuel Toledo recibió el Premio al Mérito Ecológico; y en el 2001, bajo el gobierno panista de Vicente Fox, el Premio al Mérito Ecológico fue para la cooperativa indígena “Tosepan Titataniske (unidos venceremos, en náhuatl)”, quienes en la Sierra Norte de Puebla cosechan café orgánico en ‘jardines cafetaleros’ (Toledo, 2001d).

Toledo afirma que “la ciencia sólo puede ser válida cuando es socialmente responsable, y ello implica una mínima ética” (Toledo, 2004). Esta concepción está presente también en sus publicaciones sobre otros asuntos (Toledo, 2002a; Toledo, 2001a; y Toledo, 2001b; por ejemplo). Responsabilidad social, ecología social: el reto para Latinoamérica es “transformar la eficacia ecológica premoderna campesina en una nueva forma de sustentabilidad neoindustrial, sin pasar a través del modo agroindustrial occidental original” (Toledo, s/a), un enfoque que “no sólo ha inyectado nuevos bríos al mundo de la academia, también ha dado elementos para construir nuevas demandas y para alimentar nuevas utopías y nuevas esperanzas” (Toledo *et al.*, 2002).

Luis Villoro escribió acerca de la “izquierda”: “¿Utopía? Tal vez. Pero el ‘no lugar’ de la utopía sería también un camino hacia una sociedad más justa” (Villoro, 2005: 85). La frase suena linda, también la utopía neozapatista:

“Y miren, en el mundo que nosotros estamos imaginando en la Otra Campaña, el agua va a ser vida y no un producto embotellado. La tierra va a volver a ser la madre, ahora agradecida porque le devolvimos la vida que nos dio. El aire se va a poder respirar. No va a ser una vergüenza ser ser humano, como ahora lo es” (Ejército Zapatista de Liberación Nacional, 2006).

Desde una visión ingenua se puede estar de acuerdo sin problemas con cualquiera de estas dos frases. Sin embargo, aunque ahora el EZLN pueda parecer un movimiento guerrillero inmaculado del que se conozcan pocas o casi ninguna atrocidad, no deja de ser un grupo armado al margen de la ley que habla de “quitar de en medio” a quienes están “estorbando”. Y “quitar de en medio” puede ser algo no tan inmaculado e incluso brutal, sin importar que se blanda la bandera indigenista, ambiental o la que se quiera. Porque sí, aunque ahora ya no son políticamente correctas, en la historia se pueden encontrar varias utopías que se convirtieron en pesadillas, con o sin que se sucediera lo de la *Granja de animales* de Orwell donde los “buenos” son suplantados por el tirano “malo” (Orwell, 1951) sino que los mismos “buenos” son los que han hecho la pesadilla con “buenas intenciones”. Esta es, tal vez, la parte más débil de la etnoecología de Toledo —y de las propuestas ambientales en general—que, desde una postura presuntamente incluyente, parecen traer consigo o pueden alimentar el germen de fascismos “reciclados”.

---

<sup>1</sup> Benito Juárez ha sido, en la tradición histórica y gubernamental de México, el símbolo de la inclusión social de los indígenas al país: un indio que, a pesar de la pobreza en que nace y su condición racial, llega a ser el presidente más importante de la República.

<sup>2</sup> De hecho, entre el 17 y el 21 de marzo del 2006 hubo cuatro congresos o foros que tuvieran que ver con el agua y los recursos naturales en México: el IV Foro Mundial del Agua —donde hubo varias sesiones sobre saberes indígenas—, la Cumbre Tajín 2006 —donde “los participantes har[ían] una profunda inmersión con los hilos conductores del agua como elemento de inspiración central” en consonancia con el IV Foro Mundial del Agua, según el programa de éste último—, el Foro Internacional de Defensa de Aguas —organizado y planteado como un foro “alternativo” al IV Foro Mundial del Agua—y el Congreso Mundial Indígena por la Sanación de la Madre Tierra. Este último, cabe decir, fue el menos concurrido y, durante la ceremonia de los 8000 tambores, que no llegaban a cien, los participantes se perdían en el Centro Ceremonial Otomí entre las familias que fueron allí de día de campo y no estaban involucradas en ninguno de los cuatro congresos o foros. El mensaje de los sabios fue dicho en lengua otomí.

<sup>3</sup> En el año 2000, en sólo tres estados de la región maya —Yucatán, Quintana Roo y Campeche—se estimó una población aproximada de 800 mil hablantes de lengua maya (Barrera-Bassols y Toledo, 2005).

<sup>4</sup> En números relativos, esto representa alrededor del 15% de la población nacional.

<sup>5</sup> Desde un punto de vista tradicional habría que decir que el Subcomandante Marcos o Delegado Zero es el máximo comandante de la guerrilla neozapatista, no obstante esta categoría ha sido repudiada por él mismo desde el inicio de la insurgencia pues, en teoría, el EZLN no busca el reemplazo de los caudillos o dirigentes sino el establecimiento de “democracias comunitarias” sin líderes.

<sup>6</sup> La relación entre el gobierno mexicano y el EZLN es, por lo menos, confusa. Por un lado el EZLN acusa al gobierno, desde antes de la firma de los acuerdos de San Andrés Larráizar en 1996, de persecución y

desapariciones (ver, por ejemplo, <http://enlacezapatista.ezln.org.mx> o Escobedo, s/f) pero, por otro lado, no ha habido enfrentamientos directos entre el ejército y el EZLN desde febrero de 1994. Asimismo, la creación de campamentos en “reservas naturales” puede leerse como un interés por la protección de la naturaleza, una bandera política o, como sucediera en los 80 con los “campamentos de paz” del M-19 en Colombia, como campamentos de entrenamiento de guerrilleros.

<sup>7</sup> Para los términos entrecomillados, el texto dice: “...stoniness, relief position, soil-relief-vegetation relations and anthropogenic soils” (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 18).

<sup>8</sup> What is Ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline.

<sup>9</sup> En adelante se usará esta definición a razón de que es la proporcionada en el último artículo al momento de escribir este trabajo.

<sup>10</sup> La explicación del etno-paisaje como “intersección” es una descripción de la figura 2 (Barrera-Bassols y Toledo, 2005: 12),

<sup>11</sup> Comunicación personal, febrero 2006 en Ciudad de México.

<sup>12</sup> La teleología es clara, no sólo porque se afirmarían condiciones “eternas” sino también porque la “sociedad” tendría una condición “presocial”.

<sup>13</sup> Esto también podría considerarse una petición de principio o una tautología.

<sup>14</sup> Es decir, respecto a este último punto, Diamond argumenta que en muchas de las enfermedades epidémicas mortales, como la viruela, los organismos que las “provocan” utilizan como “huéspedes” al ganado doméstico como los cerdos, las vacas o las gallinas. De modo que el contacto de los seres humanos con el ganado induce el contagio: muchos mueren pero, eventualmente, los miembros de dicha sociedad son descendientes de los sobrevivientes y heredaron los genes que permitieron sobrevivir a sus antepasados. Más aún, en muchos casos, una persona puede ser “portadora” de la enfermedad sin manifestar los síntomas, de modo que ella puede contagiar a otras “sin saberlo”. Así, las enfermedades epidémicas que portaban los eurasiáticos en su expansión por el mundo mataron a más personas que los mismos cañones y espadas (Diamond, 1997).

<sup>15</sup> No es necesario entrar a la discusión acerca de qué región del mundo es la que sufre mayores problemas de deterioro de sus recursos naturales, la sola concepción de que existan problemas, de que estos sean agudos y se manifiesten en movilizaciones sociales es suficiente para la exposición posterior.

<sup>16</sup> Toledo aclara en el artículo inaugural de la revista *Ethnoecología*: “Aunque la investigación desde una aproximación etnoecológica ha estado enfocada principalmente en grupos humanos tradicionales (culturas tribales y campesinas) de las naciones del Tercer Mundo, no hay razón para excluir de su interés a los productores rurales que pertenecen al mundo moderno (por ejemplo, ganaderos y forestales de países industrializados). Más aún...el análisis comparativo será más y más un objetivo central obligado para esta nueva disciplina” (Toledo, 1992b: 12).

<sup>17</sup> El uso de la palabra “tradicional” está entrecomillado debido a que los autores se refieren a grupos indígenas y campesinos no agroindustriales principalmente. Sin embargo, el término “tradicional” fuera de estos estudios no está constreñido a la acepción de los autores y también se puede hablar, por ejemplo, de “catolicismo tradicional”.

<sup>18</sup> La cita original dice: “The empirical data we reviewed confirm that traditional, indigenously managed shaded coffee agroforests are important repositories of biological diversity” (Moguel y Toledo, 1999: 17)

<sup>19</sup> Una caricatura de esta postura fue publicada en el *San José Mercury News* y reproducida en *Managing Planet Earth, Readings from Scientific American*. El autor es Scout Willis y en ella muestra a un campesino (presumiblemente) mexicano que, al intentar talar un árbol, es increpado por un “gringo” que, desde el automóvil humeante de las “naciones desarrolladas”, le dice: ¡Ea! ¡Amigo! ¡Nosotros necesitamos ese árbol para protegernos del efecto invernadero! (“Yo! Amigo! We need that tree to protect us from the greenhouse effect!”), Piel, 1990: 129).

<sup>20</sup> Comunicación personal, febrero 2006 en Ciudad de México.

<sup>21</sup> Es decir, aquí entra el debate entre realismo y anti-realismo, o entre realismo y nominalismo. Pero, a diferencia del modelo contemporáneo del electrón, por ejemplo, que permite predecir resultados cuantitativos y manipulaciones experimentales de “eso” que llamamos “electrón” (Hacking, 1996); los modelos basados en el “equilibrio” del ecosistema no permiten, ni cuantitativa ni cualitativamente, predicciones ni manipulaciones similares.

<sup>22</sup> Aunque, aún en este caso, alguien puede argumentar que se trataba de un arroyo de temporal, o que la desecación del río no se debió a la presa sino a un cambio “natural” del curso del río o, mejor aún, que la desecación es parte del proceso general del cambio geológico de la región o el planeta.

---

<sup>23</sup> Por descontado, la noción de “democracia comunitaria” acarrea una discusión extensa, pero ésta no es tema de este trabajo.

<sup>24</sup> El quinto punto de Diamond se refiere al cese del comercio (Diamond, 2005).

<sup>25</sup> Para Diamond, los florecimientos y colapsos post-clásicos, como la “caída” de Chichén Itzá en el año de 1250 o de Mayapán alrededor del año 1450, así como el colapso a partir de la conquista española y las guerras del gobierno mexicano contra los mayas aún en el siglo XX –éstas últimas no consideradas por el autor--, son parte de un proceso general que empezó con el colapso del período clásico y no constituyen un argumento para demostrar la recuperación o la resiliencia de la cultura maya.

<sup>26</sup> Comunicación personal, febrero de 2006 en la Ciudad de México.



## Colombia: ecología para la paz

*“Bienvenidos: territorio de paz”*

Inscripción en la entrada sur del mercado  
Minorista de Medellín, Antioquia, Colombia.

*“Hoy día es tanta la confusión reinante  
que ya no sé si soy de los nuestros”*

Alberto Lleras.

### Las venas abiertas y el silencio

El auto avanza por la carretera sinuosa que hay entre la ciudad de Medellín, Colombia, y el poblado de Río Negro. Conduce la secretaria del hombre que voy a entrevistar quien, desde el asiento del copiloto, vuelve a preguntarme cómo fue que conseguí sus datos. Tras la ventana está el campo verde espolvoreado de las fincas en cuyas bardas, de vez en vez, se pueden ver los *graffiti* de las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC), también conocidas como “paramilitares”, “paras” o “paracos”. Por estas mismas montañas de Antioquia, si bien ahora en el 2006 están en relativa calma, en los últimos 50 años han desfilado y se han enfrentado cualquier cantidad de grupos armados: escuadrones liberales, conservadores, columnas móviles de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia-Ejército del Pueblo (FARC-EP), del Ejército de Liberación Nacional (ELN), del ejército institucional colombiano, del Movimiento 19 de abril (M-19), sicarios del cártel de Medellín, frentes de diferentes bloques de autodefensas, etcétera. Las secuelas quedan en los hoyos entre el barro, en los ojos de la gente.

Le respondo al hombre, Roberto Restrepo, lo más vagamente posible —pero aclaro que me invitó al país el Ministerio de Cultura, que me conocen en la oficina de la Organización de Estados Americanos y en la Embajada de México—. Luego intento entrar en materia: ¿cómo surgieron los proyectos agroecológicos entre los desmovilizados de las autodefensas? ¿cuánto tiempo tiene trabajando con gente vinculada a los grupos armados ilegales? Pero el hombre no responde, cambia de tema y seguirá cambiando de tema durante todo el trayecto. Así, en lugar de hablar de lo que concierne, hablaremos de fútbol, de literatura, de la cantante Shakira, de telenovelas y películas.

Una vez que llegamos a su finca —que no está en Río Negro y es una cabaña hermosa con un huerto orgánico y unas flores amarillas que se derraman del tejado como una lluvia de orquídeas—me pide que deje mis cosas en una habitación. Luego salimos a la terraza. Y ahí, entonces, cuando no tengo dónde apuntar ni es posible que traiga una grabadora, es que el hombre comienza a hablar, tranquilamente, del tema de la entrevista.

La actitud anterior fue una constante durante los seis meses de investigación que llevé a cabo en dicho país del hemisferio norte en el 2006, más los meses que trabajé en Medellín haciendo consultoría y auditoría ISO 14000 en el 2001. Y es que, aunque Colombia fue el país de América que primero inició un proceso de paz con las guerrillas (Romero, 2003), es también el país donde más sangre se ha derramado y donde la paz civil aún dista mucho de realizarse. Por eso el silencio, las precauciones, porque aún quedan varios grupos armados en pie de lucha. De modo que siempre hay que tener cuidado con qué se dice y a quién se le dice<sup>1</sup>.

El conflicto armado en Colombia dista mucho de poder ser comprendido, o entendido, siquiera por alguien. Las versiones son muchas, tantas o más que las fracciones contendientes<sup>2</sup>. Y es que no sólo se trata de los grupos actuales sino también de las guerrillas

desmovilizadas en los últimos 25 años –Ejército Popular de Liberación, Movimiento Quintín Lame, Movimiento 19 de Abril, etcétera—y, más aún, del recuerdo aún vivo de La Violencia entre liberales y conservadores en los años 50 del siglo XX. Las venas siguen abiertas y muchos de los actores, armados todavía o no, están vivos. De modo que aquí no atañería, por un lado, intentar dar una explicación exhaustiva del conflicto y sus motivos. Ni tampoco, por otro, es conveniente citar las fuentes de mucho de lo que aquí habrá de transcribirse. No es falta de rigor metodológico sino un principio de precaución por la seguridad de los involucrados --incluida mi persona --. Sin embargo, si bien es prudente guardar silencio sobre los autores, vale la pena no hacerlo sobre los proyectos de índole ambiental que se llevan a cabo en Colombia, tanto por parte de desmovilizados de grupos armados como por parte de comunidades de desplazados por la guerra en coordinación con el gobierno institucional.

En Colombia, más que en cualquiera de los otros dos países tomados en consideración para este trabajo –México y España--, las ideologías de índole ambiental adquieren repercusiones sociales claras en el contexto del conflicto, de la coerción y el consenso, de la búsqueda de una “nueva vida” para las víctimas, de una suerte de “purificación” de los victimarios/víctimas, del terror perpetrado por quien quiere hacer “las cosas bien” y cree que es quien carga el estandarte de la “verdad y la vida”. A continuación se abordarán dos casos, los Solares Ecológicos de la ciudad de Medellín, promovidos por la alcaldía, y los proyectos agroecológicos de dos bloques de paramilitares: el del Bloque Central Bolívar, iniciado después de la desmovilización y como una alternativa de reinserción social después de los procesos de paz; y el promovido por Vicente Castaño Gil, quien junto con sus hermanos Fidel y Carlos fundara las Autodefensas Campesinas de Córdoba y Urabá

(ACCU) e iniciara el proyecto agroecológico más de diez años antes de las pláticas de paz, es decir, en pie de guerra.

## **Aquí todas somos solas**

Lina llegó a Medellín desde el norte de Antioquia, huyendo de la guerra. Virginia desde un poblado cercano a Puerto Berrío, después de un “bombardeo del ejército”. Asunción, desde Nariño. Otras más desde Valle del Cauca, de Jardín, del poblado de Argelia, de Caldas, Urrao, Copacabana, Anzá, Toledo, Sopetrán, Sonsón, el Chocó... La lista es casi interminable. No se trata de una migración campo-ciudad a la usanza de la revolución industrial como sucedió en Europa en el siglo XIX, en México o en la misma Colombia años antes: campesinos en busca de trabajo en las fábricas de los cascos urbanos (Nieto-Galan, 2004). No, se trata de supervivencia, huir de los ataques que pueden llegar o de las amenazas directas que se ciernen sobre las personas en particular<sup>3</sup>, desplazamientos como los que también tuvieron y siguen teniendo lugar en África a causa de las guerras intestinas (Kapuscinski, 2006). José Gabriel, de la Comuna 7 de Medellín, dice: “A mí no me gustaba estar con la gente; era, mejor dicho, nómada”<sup>4</sup>.

La soledad y el nomadismo, ambos aspectos son comunes entre los desplazados. Por un lado es gente que ha sido desarraigada por la fuerza, que piensa en volver pero es imposible su regreso debido a que en muchas ocasiones el conflicto continúa y, en otras, el control de la zona sigue en manos de quienes la desplazaron. Eso en el mejor de los casos, cuando las tierras siguen abandonadas y no han sido tomadas por alguien más y se requeriría de un proceso legal para su devolución. Por otro lado, en muchos casos, es gente sola, que ha perdido a su familia —hijos, padres, cónyuges, etc.—a causa del conflicto. En el 2001, una

mujer de la entonces pre-cooperativa Siembra de Esperanza de El Limonar, en el municipio de Itagüí al sur de Medellín, lo resumía simple y brutalmente: “aquí todas somos solas, no tenemos nada ni a nadie, solo esto”<sup>5</sup>. La pre-cooperativa tenía un terreno de unas dos hectáreas, a un lado del barranco, frente a la cárcel, en una de esas zonas de las ciudades colombianas donde la ciudad se va pareciendo poco a poco al campo. Ahí había un estanque con tilapia, una huerta “orgánica” y querían conseguir una certificación para su cultivo de setas que les permitiera exportar a la Unión Europea. Cinco años después la pre-cooperativa desapareció. Cuando le pregunté qué había pasado a Javier Márquez, de la organización no gubernamental ecofeminista Penca de Sábila, quienes asesoraban a la pre-cooperativa, dijo nada más que no había funcionado, que se invirtió mucho dinero y “esas mujeres no respondieron” (Márquez, 2006: comunicación personal). En el 2001 y 2002 se agravó el conflicto entre las facciones armadas que querían tener el control del barrio.

Pero no todos los proyectos de este corte han desaparecido y tal es el caso de “Agrosocios ecológicos Vallejuelos”, grupo al que pertenece José Gabriel. Si bien “Agrosocios ecológicos Vallejuelos” inició actividades en el 2006, es parte del programa Solares Ecológicos que inició la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA) en 1998 y quedó plasmado en el Plan de Gestión Ambiental Regional 1998-2006 (CORANTIOQUIA, 1998) como un programa de “Seguridad Alimentaria” y educación ambiental (CORANTIOQUIA, 1998; CORANTIOQUIA 2003). Los Solares Ecológicos son, básicamente, parcelas o terrenos con un área mínima de 500 m<sup>2</sup> (Sánchez, 2005) destinados al cultivo de alimentos vegetales varios –repollo, tomate, papa, etcétera—y plantas aromáticas sin la utilización de fertilizantes agroindustriales ni pesticidas, en algunos casos pueden contar también con gallinero, corral y/o estanque para piscicultura –como el grupo “Sinapsis” de la comuna 8—y son trabajados de forma cooperativa por grupos

familiares o comunales de entre 5 y 120 personas (CORANTIOQUIA-Secretaría de Medio Ambiente, 2006).

El programa inició en comunidades rurales, “en los municipios ubicados en las territoriales Tahamíes, Citará, Cartaza y Aburrá Sur” (Hernández, 2001: 22), posteriormente pasó a comunidades semi-rurales o semi-urbanas y, finalmente, a la ciudad de Medellín en el 2004. Para este año se había “logrado llegar a más de 45 municipios en la jurisdicción de CORANTIOQUIA, con 1247 sistemas productivos instalados y más de 1247 personas formadas” (Zapata, 2005). Y las proyecciones para el 2005 contemplaban la “instalación de 6308 sistemas productivos, solares y parcelas ecológicas en más de 56 municipios”, a donde ingresarían “alrededor de 7508 familias”, lo que se traduciría en “153 toneladas mensuales de residuos sólidos domésticos que se convertirán en —al menos—153 toneladas mensuales de alimentos para las familias participantes” (Zapata, 2005). Sólo en el área metropolitana de Medellín, según la ficha técnica del informe de CORANTIOQUIA-Secretaría de Medio Ambiente, en el 2006 estaban establecidos 495 solares de los 500 proyectados en el Plan de Desarrollo 2004-2007 (Secretaría del Medio Ambiente, 2004), de los cuales 254 tenían grado de sostenibilidad alto, 79 grado medio y 41 grado bajo (CORANTIOQUIA-Secretaría de Medio Ambiente, 2006).

Concebido como un proyecto de educación ambiental, el programa tiene cuatro componentes básicos: 1) “la formación en prácticas agroecológicas y de manejo de los residuos sólidos domésticos”, 2) “formación para el fortalecimiento comunitario”, 3) “seguridad alimentaria” y 4) “instrucción técnica para la administración del sistema productivo” (Zapata, 2005).

El primer y el cuarto punto son los más técnicos, el cuarto en técnicas de administración, contabilidad y comercialización y; el primero, en técnicas agroecológicas

como el uso de compostaje a partir de residuos sólidos domésticos, lombricultivo, uso de especies de plantas aromáticas y medicinales tanto para consumo humano como también un método de control de plagas y, asimismo, en “la construcción del concepto de ambiente para cada comunidad o familia” (Zapata, 2005). El tercer componente, seguridad alimentaria, tiene como objeto mejorar la dieta y la cantidad de alimentos “con costos mínimos” de la comunidad o familia, aunque no supone que el solar dé alimentación completa para todos sus participantes, es sólo un complemento (CORANTIOQUIA, s/f: 20). Y, por último, el segundo componente, el fortalecimiento comunitario, tiene como objeto la convivencia de la comunidad así como la “solución de conflictos” por medios pacíficos (CORANTIOQUIA-Secretaría de Medio Ambiente, 2004: 3).

Como podría esperarse, dada la multiplicidad de componentes, la prioridad de los Solares Ecológicos depende, por un lado, de la comunidad en que se esté llevando a cabo el proyecto y, por otro, de la prioridad que establezca el asesor del proyecto designado por CORANTIOQUIA y la Secretaría de Medio Ambiente del Municipio de Medellín para dicha comunidad. Así, tanto entre las personas entrevistadas —de las instituciones y de los grupos— como entre las publicaciones al respecto, el objetivo principal no siempre es el mismo. En algunos casos, la prioridad parece centrarse en la “seguridad alimentaria” y dar una “alternativa económica” para mejorar las condiciones de vida de las comunidades más pobres (Hernández, 2001: 22), algo que entraría en la línea de la economía de la supervivencia de algunos movimientos de ecologismo de los pobres y ecofeminismo (Martínez Alier, 2004; Mies y Shiva, 1997). En otros, la prioridad parece ir en la línea del desarrollo sustentable (Martínez Alier, 2004; Merchant, 1992) al centrarse en la reducción de “los costos de disposición de los residuos sólidos” de la comunidad y el aumento de “la vida útil de sus rellenos sanitarios” (CORANTIOQUIA, s/f: 20). Y, por último, para otros la

prioridad está en la consolidación de la comunidad y la solución de conflictos. Ésta prioridad se suscribe a la *Política de Educación Ambiental: Cultura para la Paz* del Ministerio del Medio Ambiente de Colombia (Ministerio del Medio Ambiente, 1998) y, al no tener un referente ni en los libros de texto analizados ni en los movimientos ambientales tradicionales (Martínez Alier, 2004; Merchant, 1992) es la que será abordada en este capítulo<sup>6</sup>.

## **Cultura para la paz**

“Tres grandes temas hacen parte de la preocupación del hombre de finales de milenio y no sólo de la reflexión de teóricos, humanistas, políticos... También han sido incorporados en las agendas internacionales como prioridades básicas: la pobreza, la violencia y el medio ambiente” (Ministerio del Medio Ambiente, 1998: 2). Así comienza el texto de la *Política de Educación Ambiental: Cultura para la Paz* del Ministerio del Medio Ambiente de Colombia y, en adelante, esos serán los ejes por los que se desplaza la idea institucional de desarrollo sostenible: la pobreza, la violencia. Esto no quiere decir que se soslayen temas como los referentes a manejo de residuos, tecnologías limpias, áreas naturales protegidas, manejo forestal sostenible, incorporación de saberes tradicionales, cuestiones de género, etcétera, sino que, desde el punto de vista de esta política de educación ambiental, todo lo anterior tiene que tener como base y meta la consecución de la paz y la erradicación de la pobreza (ver por ejemplo otros documentos del Ministerio del Medio Ambiente, 1996; 1997a; 1997b; 1998; 2001).

Según los autores de dicha política “parece que la crisis ambiental del presente se constituye en un detonante de crisis de la civilización en su conjunto y que sólo un nuevo orden cultural permitiría garantizar la continuidad de la complejísima trama de la vida y, en



virtud de ello, la supervivencia de la especie humana” (Ministerio del Medio Ambiente, 1998: 2). Es decir, no es sólo menester de incluir impuestos pigouvianos o declarar reservas naturales —ambos puntos ya considerados en la Ley 99 de 1993<sup>7</sup>— sino provocar un cambio radical en el paradigma no sólo de nuestras relaciones con la naturaleza sino también con nosotros mismos.

Colombia es un país que está situado, como México y España, en el hemisferio occidental y en el hemisferio norte --puesto que la mayor parte de su territorio se encuentra al norte de la línea ecuatorial—entre las latitudes 4° Sur y 12° Norte y las longitudes 67° y 77° Oeste. Tiene un área total, incluyendo las islas de San Andrés y Providencia, de 1,141,748 km<sup>2</sup> (Sampablo, 1986: 585) y en su territorio se encuentran gran variedad de tipos vegetacionales, desde las zonas áridas y semiáridas de la región de la Guajira (al nororiente) hasta parte de la amazonía (al sur), pasando por las nieves perpetuas y la diversidad de zonas de vida de la parte más septentrional de los Andes suramericanos<sup>8</sup>.

La Legislación Ambiental colombiana data de 1974, donde se establece en el capítulo único del título preliminar artículo 1 que “el Ambiente es patrimonio común” y en el artículo 7 que “toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano” (CORANTIOQUIA, 1999: 67 y 69, respectivamente). No obstante, como señala Rosángela Calle en la presentación de la Normatividad ambiental básica publicada por CORANTIOQUIA “el país sólo percibió sus derechos y deberes ambientales, a partir de la constitución de 1991 y de la Ley 99 de 1993” (CORANTIOQUIA, 1999: XIII), en esta última ley cambia la redacción para enunciar “el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza” (CORANTIOQUIA, 1999: 3). Pero es hasta 1998 que el Ministerio de Medio Ambiente publica el texto intitulado *Política de Educación Ambiental: Cultura para la Paz* que es el que, en adelante, rige la doctrina ideológica o sirve de “carta de

navegación” para los documentos posteriores donde se amplían o desarrollan los puntos enunciados en éste (Ministerio del Medio Ambiente-Ministerio de Educación Nacional, 2002: 7)<sup>9</sup>.

Las menciones al “ambiente” como patrimonio común o a que “toda persona tiene derecho a disfrutar un ambiente sano” son constantes en documentos nacionales e internacionales, como las legislaciones de España y México y, por descontado, el Informe Brundtland (Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, 1988). Lo que llama la atención de la Ley 99 colombiana es la mención a vivir “en armonía con la naturaleza”. La palabra “armonía” parte de la noción de equilibrio y en el documento *Política de Educación Ambiental: Cultura para la Paz* están presentes tanto ésta como las otras dos teleologías señaladas en este trabajo. Por ejemplo, dice:

“el deterioro irreparable de las delicadas relaciones que mantenían el equilibrio natural original... es necesario actuar de manera inmediata y global sobre los actuales modelos económicos de crecimiento y sobre los patrones tecnológicos vigentes” (Ministerio del Medio Ambiente, 1998: 4).

Aquí se menciona explícitamente el “equilibrio” y la suposición de una naturaleza “original”, *el principio del origen*. En otros párrafos de la presentación de esta *Política* también hay menciones a la forma en que se considera a los animales y a la paciencia y benevolencia del planeta:

“Los derechos humanos son violados sistemáticamente y se fortalece lo que podríamos llamar una ética de la complacencia y la indiferencia. Somos indiferentes a lo que sucede al vecino, al compañero de trabajo, al transeúnte, a la mujer violada, al niño abandonado, a la soledad del anciano, a los otros seres que hacen parte de este

planeta; los animales, al ser considerados seres menores, parecen haber sido condenados a pena de muerte” (Ministerio del Medio Ambiente, 1998: 3).

“El planeta —que hace relativamente muy poco no sabíamos con certeza si era o no el centro del universo— ha sido paciente y benévolo con nosotros. La naturaleza perpleja con nuestro proceder a veces se sacude y como en una señal de advertencia o en una demostración modesta de su poder nos dice en un lenguaje claro que no estamos solos, que hay otras fuerzas más poderosas” (Ministerio del Medio Ambiente, 1998: 3).

Asimismo, respecto al *principio de unidad* dice:

“la necesidad de dar nueva vida, en el contexto de una cosmovisión secular, a valores fundamentales para iniciar el camino de una reinención colectiva de las formas de hacer la política, de planear la economía, de educar y, en el plano más general, de relacionarnos entre nosotros y con la naturaleza” (Ministerio del Medio Ambiente, 1998: 5).

La palabra “armonía”, se dijo, procede de la noción de equilibrio, pero a éste se le añade un juicio de valor: es un buen equilibrio o un equilibrio bueno. Lo que, como señala un documento de CORANTIOQUIA, parece ir más allá de un estatuto legal y “se convierte en un proyecto ético y de convivencia” (CORANTIOQUIA, 2000). Por las citas anteriores podría pensarse que la ética que se propone en la *Política* es de corte ecocéntrico religioso como las que señala Merchant (ver apéndices II, III y IV), sin embargo hay una diferencia sustancial no presente en los teóricos de la ecología profunda, ni en el ecofeminismo espiritual ni en las otras vertientes: el contexto del conflicto bélico en Colombia. Es decir, no se trata de estirar la metáfora de la “violación de la naturaleza” baconiana a la violación de una mujer (Mies y Shiva, 1997) ni de adecuarla a una “crisis de la civilización” de la “letanía”

que acusa Lomborg (Lomborg, 2001). En el primer caso, la metáfora se lleva a un extremo que se pretende argumental y, en el segundo –sean ciertas o no las predicciones de la “letanía”--, es una crítica que proviene por lo general del Primer Mundo, del confort y las clases acomodadas (Martínez Alier, 2004), mientras que en el caso colombiano la necesidad de “referirse al nuevo ciudadano o al cambio cultural”, de la “búsqueda del consenso”, de una “ética de la convivencia” cuya “estrategia hace énfasis en lo integral, es decir... *lo ambiental* como un asunto político, económico, social y cultural” que busca “facilitar el entendimiento de los colombianos y propiciar un ambiente humano en los cuales la armonía y la solución pacífica de los conflictos ocupen la cotidianidad” parten de un contexto concreto, inefable y brutal: la guerra (Ministerio de Medio Ambiente, 1998: 5, 7 y 10; cursivas de los autores).

La *Cultura para la paz*, como se puede ver a partir de las citas anteriores, tiene un enfoque holístico y hace hincapié en la solidaridad comunitaria para “reencontrar en este concepto de desarrollo [los] principios básicos de la humanidad” (Ministerio de Medio Ambiente, 1998: 7), promueve un retorno a un origen idílico y concibe el equilibrio como algo que existía *de facto* pero que se rompió en algún momento. Uno de los proyectos donde se pretende llevar a cabo este reencuentro con la armonía es, precisamente, el de Solares Ecológicos de CORANTIOQUA.

## **Recobrar la armonía: solares y desplazados**

“El trueque me pareció muy bacano, porque todos se veían como tan amigos”, dice una muchacha de la comuna 1 de Medellín, integrante del grupo “Frutos del mañana” del

proyecto Solares Ecológicos. En la pizarra del salón, en la Institución Educativa Vallejuelos de la comuna 7, hay un dibujo con un muñequito que dice “Reciclar: -rabias –rencores”, y a un lado se lee: “tenemos que perdonar por más dura y cruel que sea la mentira, por más daño que nos haya causado”. José Gabriel, quien tendrá cerca de 40 años, agrega: “a mí lo que me gustó fue el trueque... no me sentí solo”. Los demás testimonios son similares, los integrantes de los diversos grupos afirman que lo que más les ha gustado del proyecto ha sido la convivencia con sus vecinos, que en ocasiones no conocían a pesar de llevar años viviendo en el mismo barrio. La cordialidad, renovar la confianza en el otro pues, en muchos casos, al ser desplazados por la guerra, el miedo era la tónica dominante por lo que les había ocurrido y por no saber a qué bando pertenecía el vecino o, de otro modo, qué bando fue el que lo obligó a desplazarse –las guerrillas, los paramilitares, el ejército--<sup>10</sup>, Así, algunos de los nombres de los grupos de los Solares Ecológicos son reveladores de la esperanza y la condición de sus integrantes<sup>11</sup>, por ejemplo:

“Semilleros Ecológicos” y “Recordando el campo”, de la comuna 3.

“Organización Siempre Mujer”, de la comuna 7.

“Empleo y paz”, de la comuna 8.

“Caminos de la vida”, de la comuna 9.

“Asociación Futuro”, de la comuna 13.

“Fundación Nuevas experiencias”, de la comuna 16.

La elección de los grupos que forman parte del programa consta de dos componentes indispensables: el estatuto legal del terreno donde ha de establecerse el solar y la voluntad de los individuos (Sánchez, 2005). Así, dentro del programa hay lotes familiares, escuelas, la cárcel Buen Pastor, el hogar “La Libertad” para rehabilitación de personas con

problemas de drogadicción, la comunidad adventista de Antioquia, la Universidad Nacional de Colombia, etcétera.

El dinero para financiar el proyecto proviene de las sobretasas o impuestos pigouvianos estipulados en el Título III, “de las rentas de las corporaciones autónomas regionales”, de la Ley 99 (CORANTIOQUIA, 1999: 38-42), ratificado en lo particular en diversos convenios como el 6505 de 2005 (CORANTIOQUIA, 2006a; Secretaría de Medio Ambiente, 2005).

La mayor parte de la producción de los solares se destina para autoconsumo y, en caso de excedentes, para trueque con otros solares y venta al público. Según los participantes y el informe de CORANTIOQUIA, se estima que se utilizan en la producción de abono y lombricultivo alrededor de 4 kilos diarios de basura orgánica por casa y 90.8 ton/mes, lo que reduce entre un 10% y un 20% la carga mensual al relleno sanitario de Medellín (CORANTIOQUIA, 2006b).

Los componentes, ya señalados, de la formación de Solares Ecológicos coinciden con los objetivos de lograr que las comunidades campesinas sean agentes autónomos, expresados en la estrategia segunda de la *Política*:

- “Favorecer el desarrollo de las culturas y sociedades que forman nuestra nacionalidad e impulsar mecanismos que permitan su libre expresión y su vinculación activa a la definición del proyecto de sociedad deseada.
- Favorecer el conocimiento y desarrollo del saber ambiental de las comunidades.
- Fomentar el intercambio de saberes y experiencias en el manejo de los recursos naturales.

- Animar procesos de interacción de las comunidades entre sí y de éstas con las culturas urbanas.
- Prestar la asistencia técnica para la formulación y desarrollo de proyectos de participación comunitaria en asuntos ambientales.
- Favorecer el fortalecimiento de la autonomía de las comunidades”  
(Ministerio del Medio Ambiente, 1998).

Así, poniendo énfasis en la solidaridad e integración comunitaria en el proyecto de Solares Ecológicos basado en esta *Política* se pretende lograr una educación ambiental, una reducción en los deshechos y un aumento en su aprovechamiento, conformar una cultura del consenso, un complemento de la economía y la seguridad alimentaria y, por último, una recuperación de los saberes y las prácticas agrícolas de los desplazados. Aquí cabe ahondar un poco en dos puntos: la cultura del consenso y la recuperación de saberes.

“Aquí hay dos tipos de justicia: la justicia y la parajusticia”, me responde Juan Alberto Vázquez, contratista de la Secretaría de Medio Ambiente de Medellín, cuando vamos subiendo a un solar de la Comuna 1 y le pregunto cuáles son los canales establecidos para solución de conflicto. Luego me comenta de los módulos didácticos de capacitación que se dan a los grupos participantes de los Solares, entre los cuales está el módulo, precisamente, de “Solución de conflictos”. En éste se establece que:

“el conflicto, la confrontación y la divergencia son fenómenos del diario transcurrir en cualquier sociedad. La vigencia del conflicto es de carácter permanente. El arte de negociar y buscar la convivencia es contribuir a generar las condiciones para que los conflictos puedan fluir y manifestarse de manera abierta, con capacidad para resolverlos de un modo racional, sin que se tenga que acudir a la confrontación, a la

violencia o acabar con el contrario./ El conflicto en sí, entonces, es inevitable” (CORANTIOQUIA-Secretaría de Medio Ambiente, 2004: 3).

Pero, si bien inevitable y presente en cualquier sociedad, lo que interesa es dar métodos para su solución pacífica como el nombramiento de jueces de paz, el arbitraje o la negociación asistida. Buscar los mecanismos para que los conflictos dentro de los grupos se solucionen dentro de ellos por métodos pacíficos o mediante la asistencia de la justicia legal y no de la “parajusticia”: de la justicia establecida por los grupos armados como las autodefensas y las guerrillas. En este módulo también se identifican los conflictos que pueden provenir no sólo de intereses inmediatos o bélicos sino también de diferencias tales como la religión, la etnia, el género, etcétera<sup>12</sup>. Todo lo anterior con el fin de lograr la armonía social y la erradicación de la violencia.

El segundo punto se refiere a la “recuperación de saberes”. Al respecto Carlos Mario Gil, interventor de la Secretaría del Medio Ambiente del Municipio de Medellín, señala que el proyecto de Solares también tiene como objetivo “retomar un espacio cultural que se ha perdido, que era el de los abuelos” (Mejía, 2004). Al proyecto subyace la idea prístina de la vuelta al campo, a las raíces, a recobrar esa vida en paz y armonía que se tenía en otro tiempo, donde el alimento provenía de los frutos de la tierra y se nutría del conocimiento de los ancestros. O, como menciona la *Política*, hay que “estar dispuestos a aprender de culturas centenarias y milenarias que han logrado un adecuado equilibrio con el medio” (Ministerio del Medio Ambiente, 1998: 12). Aquí el *principio de estabilidad* se condiciona al *principio del origen*: pues el camino que se ha tomado es erróneo y hay que enmendarlo. Por descontado, en el contexto del conflicto armado de Colombia, no sólo sería imprudente sino también una falta de respeto al dolor de las víctimas decir que el camino que se ha tomado es el correcto.



Así, la vuelta de los desplazados y campesinos a la armonía con la naturaleza y la sociedad es una idea poderosa para lograr la vinculación y el sostenimiento de proyectos como Solares Ecológicos que, si bien desde cierto punto de vista parecen endebles –no hay una retribución económica significativa a los participantes y también carece de una planeación urbana a largo plazo, además de que, una vez terminados los módulos de instrucción y sin experiencia previa de trabajo autogestivo, los grupos dejan de tener asesoría--, en la práctica el grado de sostenibilidad, como ya se mencionó, es alto en su mayoría y muchos de estos grupos tienen más de tres años de estar trabajando.

Pero la vuelta a la armonía, o la vuelta a las raíces no es una idea que sólo haya arraigado entre los desplazados, sino también entre los desmovilizados de los grupos armados, tanto guerrilleros como paramilitares, que buscan una reinserción en la sociedad civil una vez depuestas las armas.

## **Apuntes sobre movimientos guerrilleros y paramilitares en Colombia**

“Si quiere hablar de violencia, le cuento mi vida, o la de cualquier vecino. Es que nosotros hemos vivido siempre de violencia en violencia, con muy pocos tiempos de paz. Cada uno de nosotros es una novela completa”, le dice Don Rafael, habitante de una comuna popular de Medellín, al periodista Alonso Salazar (Salazar, 2005: 47). En algún momento de los años 80 don Rafael, campesino desplazado por La Violencia de mitad de siglo XX entre liberales y conservadores, decidió tomar partido en la protección de su barrio ante la guerra de pandillas, bandas o combos juveniles que se había desatado. En otras palabras, don Rafael se convirtió en un *autodefensa* o, como erróneamente les han dado en llamar muchos periodistas, Don Rafael se hizo *paramilitar*<sup>13</sup>.

Los paramilitares en Colombia aparecen con Ramón Isaza, quien se armó en el Magdalena Medio en 1978. Pero el número de grupos se incrementa a partir de, aproximadamente, 1982, justo cuando empiezan las pláticas de paz con las guerrillas (Romero, 2003). Según Kalyvas y Arjona, siguiendo la definición tradicional del análisis de insurgencia y contrainsurgencia latinoamericano, “*los paramilitares son grupos armados que están directa o indirectamente con el Estado y sus agentes locales, conformados por el Estado o tolerados por éste, pero que se encuentran por fuera de su estructura formal*” (Kalyvas y Arjona, 2005: 29, cursivas de los autores). Sin embargo, si bien esta definición puede ser perfectamente aplicable a los “escuadrones de la muerte” de El Salvador o a las “guardias blancas” porfirianas de principios de siglo XX en México, esta definición no es del todo acertada en Colombia. Algunos ex-comandantes paramilitares, como Rodrigo Tovar, alias “Jorge 40”, del Bloque Norte, prefiere el término “contrainsurgencia” (González, C., 2006: comunicación personal) pues su actividad principal era combatir a las guerrillas; y, los finados comandantes, Fidel y Carlos Castaño Gil optaron por el nombre de “autodefensas” haciendo referencia a una formación espontánea de grupos armados cuyo objetivo era defenderse, ante la ausencia del poder real del estado, de otros grupos armados ilegales, ya fueran guerrilleros o, en el caso de don Rafael, bandas juveniles (Aranguren, 2001). En otras palabras, “las élites ganaderas e inversionistas rurales los definen como organizaciones de *autodefensa*, mientras que activistas de derechos humanos consideraron el término *paramilitar* más adecuado, ya que sugiere los vínculos observados con algunos sectores de las fuerzas armadas” (Romero, 2003: 36, cursivas del autor).

Más allá de lo que afirmen los propios ex-comandantes paramilitares o autores como Kalyvas y Arjona, y del hecho de la propuesta parlamentaria de 1995 de la creación de las Convivir –cooperativas de seguridad privada–, los vínculos entre los diversos grupos

paramilitares de Colombia, con más de 8,000 miembros en el año 2000, y el ejército del estado colombiano no son del todo claras ni constantes ni tampoco se puede hablar de una relación estrecha y fraternal entre ambos (Romero, 2003), tal como han puesto en relieve diversos procesos judiciales emitidos en contra de paramilitares desmovilizados en el actual proceso de paz iniciado en 2003 (Santos, 2006)<sup>14</sup>. De modo que una definición más acertada de estos grupos armados ilegales sea la que usa Romero: “empresario de la coerción”, individuos especializados en el despliegue, administración y uso de la violencia a cambio de algún tipo de valor (Romero, 2003)<sup>15</sup>. Esto, principalmente, adquiere importancia cuando se añade otro elemento al análisis: el narcotráfico.

“No se sabe si las FARC se metieron al negocio de la coca para mantener la lucha guerrillera o si los narcotraficantes se metieron de guerrilleros para mantener el negocio”, me dijo un colombiano extraoficialmente y un argumento similar mantiene Fidel Cuéllar al preguntarse si el objetivo de este grupo guerrillero es realmente la toma del poder (Cuéllar, 2005). Las FARC-EP o las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia-Ejército del Pueblo son el grupo guerrillero más importante, en términos de efectivos, área de influencia y capacidad de operación, que hay en Colombia. Fueron creadas a principios de la segunda mitad del siglo XX –en 1966 (Ramírez, 2005)-- y para los años 70s admitieron la siembra y comercialización de cultivos ilícitos, principalmente hoja de coca (Cuéllar, 2005). Sin embargo, éste es sólo uno de los grupos guerrilleros que actúan y han actuado en Colombia, como se mencionó al inicio, desde la década señalada a la actualidad. A manera de resumen se puede decir que en las últimas tres décadas principalmente han operado los siguientes grupos guerrilleros: Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia-Ejército del Pueblo (FARC-EP), Ejército de Liberación Nacional (ELN), Movimiento 19 de Abril (M-19), Ejército Popular de Liberación (EPL, luego: Esperanza, Paz y Libertad), Autodefensa

Obrera (ADO), Movimiento Quintín Lame (MQL) y Patria Libre. De los anteriores, los primeros dos siguen oficialmente en pie aunque el ELN en pláticas de paz, las FARC admiten el cultivo de coca mientras que el ELN lo niega y el resto de grupos se desmovilizaron parcial o totalmente en las décadas de los 80s y 90s (Romero, 2003).

Respecto a los grupos paramilitares o autodefensas la proliferación es similar o aún más abundante. Pero en 1997, en miras a un acuerdo de paz con el gobierno colombiano, se aglutinaron en las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC) en teoría comandadas por el finado Carlos Castaño pero con goce de autonomía por parte de los diferentes grupos o bloques (Romero, 2003)<sup>16</sup>. Aunque Carlos Castaño formara parte del grupo Perseguidos por Pablo Escobar (Pepes) que trabajó en coordinación con el gobierno de Colombia y el de EEUU para perseguir y matar al capo del narcotráfico más famoso del país –Pablo Escobar--, y otros ex-comandantes como Salvatore Mancuso hayan participado en la erradicación de cultivos ilícitos, es casi un común acuerdo entre los analistas que diversos ex-comandantes y grupos paramilitares han estado vinculados con el narcotráfico (por ejemplo, Garzón, 2005; Cubides, 2005 y Ramírez, 2005). Por ejemplo, Pablo Escobar y otros narcotraficantes crearon el grupo Muerte a Secuestradores (MAS), calificado como grupo paramilitar, a raíz del secuestro de una integrante de la familia Ochoa Vásquez por parte del M-19 (García, 1992)<sup>17</sup>.

Por si fuera poco, la comprensión del conflicto colombiano se complica con los “cambios de bando”, es decir, con los casos de militares que se vuelven guerrilleros o autodefensas, los guerrilleros que se vuelven autodefensas y viceversa. “En la Autodefensa hay seiscientos exguerrilleros y unos trescientos exmilitares”, le contó Carlos Castaño a Mauricio Aranguren (Aranguren, 2001), pero sería difícil precisar una cifra aunque hay casos concretos como el de un escolta de Carlos Castaño, alias “Monoleche”, que militara en el

ELN. Cabe aclarar que lo anterior, los “cambios de bando”, no puede reducirse a la hipótesis minimalista de “ausencia de ideología” por parte de los diversos actores y a la “cultura del dinero” como único motor de acción sino que, en muchas ocasiones, tiene que ver con causas concretas, específicas y mundanas que por su diversidad escapan de una generalización.

“Don Gonzalo era un aserrador, muy buen tipo y muy trabajador, convertido al credo de la maldad, como tanta gente en ese tiempo, luego de que le masacraran a su familia”, cuenta don Rafael sobre un vecino del campo que dejó la vida pacífica para convertirse en un asesino al mejor postor (Salazar, 2005: 49). Este sería el colofón del análisis del conflicto, la casualidad. Si bien las FARC se crearon en 1966 y el auge del narcotráfico con Pablo Escobar fue a finales de los 80s, el conflicto armado viene de mucho tiempo atrás, desde las luchas entre liberales y conservadores y desde antes, de modo que todos los colombianos lo han padecido o, parafraseando a José Alejandro Castaño, todos tenemos cadáveres en la cabeza (Castaño, 2006). Las razones por las que una persona es desplazada o ha tomado parte activa en algún grupo ilegal son múltiples, como el caso de don Rafael o de un joven del mismo barrio, Ángel, que antes de hacerse autodefensa había sido entrenado por el M-19 (Salazar, 2003). El mismo don Rafael resume el problema de los campesinos colombianos a lo largo de las cinco últimas décadas: “lo que pasa es que uno aquí es como una mula con dos riendas, unos lo jalan para un lado y otros para el otro, y uno sufre las consecuencias” (Salazar, 2003: 52).

Don Rafael tendrá ahora, si está vivo, alrededor de noventa años y en él confluyen los aspectos sociales que se tratan en este capítulo: la violencia, la pobreza en los barrios populares, el desplazamiento por la guerra, el paramilitarismo y las condiciones ambientales. Mismos aspectos que, enunciados directamente o no, son tomados por las directrices del

documento *Políticas de educación ambiental: cultura para la paz* del Ministerio del Medio Ambiente de Colombia (Ministerio de Medio Ambiente: 1998). Ahora, en el marco del proceso de paz con los diversos bloques de las AUC, personas como el antropólogo Roberto Restrepo han impulsado la creación de empresas asociativas agroecológicas como una opción para la reinserción de los desmovilizados a la vida civil, bajo el entendido de que, si el proceso de reinserción fracasa, los desmovilizados pueden volver a formar parte de grupos armados ilegales, tanto dentro del país como prestando servicios de mercenarios en el extranjero<sup>18</sup>.

### **Volver al origen: paramilitares desmovilizados**

Los proyectos de empresas asociativas agroecológicas con desmovilizados de grupos armados no son únicos de Colombia y se tienen casos en diversos países donde se han llevado a cabo procesos de paz exitosos en las últimas tres décadas (ver para El Salvador, por ejemplo, Fernández, 2002). Sin embargo, entre los demás casos y Colombia, existen por lo menos tres diferencias importantes: 1) en Colombia el proceso de paz ha sido parcial en el sentido de que la desmovilización sólo fue efectiva para parte de las facciones contenciosas – en lo que aquí concierne, varios bloques de las AUC—mientras que otras siguen en pie de guerra –como las FARC--, a diferencia de lugares como El Salvador donde el proceso de paz se firmó por todas las partes<sup>19</sup>; 2) los casos de proyectos con desmovilizados, como el señalado en El Salvador, ha sido por lo general con ex-militantes de las guerrillas, es decir, con individuos que, en teoría, tienen una ideología de izquierdas –socialistas, comunistas, etc.--, mientras que en Colombia los casos que aquí se abordan son con desmovilizados de las autodefensas, es decir, de un movimiento armado de derechas que, entre otras, defiende la propiedad privada (Rangel, 2005) y, no menos importante; 3) en el caso colombiano se

trata también, a veces, de la continuación de proyectos comunitarios agroecológicos que habían sido diseñados y puestos en marcha por los propios comandantes de las autodefensas antes de la desmovilización, como sucede con el proyecto “Colombia sin hambre” del ex-comandante Vicente Castaño Gil, alias “El Profe”<sup>20</sup>.

“Muchos eran campesinos antes de tomar las armas”, me dice Roberto Restrepo en la terraza de su finca y yo tengo que hacer un esfuerzo para recordar cada una de sus palabras pues sería inútil pedirle que me deje anotar o grabar. Para él, el que fueran campesinos muchos de los ex-militantes de las autodefensas, es el punto de partida de los proyectos agroecológicos y, también, el punto de retorno: a donde se debe volver para recuperar la armonía.

Del primer proyecto del que tuve noticia fue el que llevaban a cabo los desmovilizados del Bloque Central Bolívar de las AUC (BCB), el cual, antes de la desmovilización, era comandado por Carlos Mario Jiménez, alias “Macaco”, Dionisio Vírquez Mahecha, alias “Jota”, y Rodrigo Pérez, alias “Julián Bolívar”, entre otros<sup>21</sup>. Una vez desmovilizados, como otrora el EPL cambiara el significado de sus siglas de Ejército Popular de Liberación a Esperanza, Paz y Libertad, el Bloque Central Bolívar cambió a Corporación Buscando Caminos Buenos.

El BCB operaba en varios departamentos de Colombia y, por ejemplo, durante la desmovilización del 1 de mayo del 2006 del Frente Sur Putumayo se desmovilizaron “504 miembros de las autodefensas” que entregaron “293 armas, entre largas y cortas, 418 granadas y 22.710 unidades de munición” (discurso pronunciado por el Alto Comisionado para la Paz, Luis Carlos Restrepo Ramírez, durante la desmovilización en el corregimiento Santa Ana, Municipio de Asís, Putumayo, en [www.altocomisionadoparalapaz.gov.co](http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co))<sup>22</sup>. Una vez consolidado como Buscado Caminos Buenos, según el propio Carlos Mario Jiménez, en

el departamento de Vichada “y otras regiones del país, como el Nordeste y el Bajo Cauca antioqueños, lidera junto a 600 desmovilizados varios proyectos productivos” ([www.elcolombiano.com](http://www.elcolombiano.com) , 10 de octubre 2006). En la página de la corporación se afirma que hay proyectos en los departamentos de Antioquia, Putumayo, Vichada, Bolívar y Eje Cafetero ([www.buscandocaminosbuenos.org](http://www.buscandocaminosbuenos.org), última consulta febrero 2007). En la misma página se señala entre los “componentes” de los proyectos la “protección del medio ambiente” y los proyectos productivos son:

“-Granjas Integrales Autosostenibles<sup>23</sup> para la Paz

-Empresas asociativas para producción y comercialización de caucho, palma de aceite, cacao y café orgánicos, frutos exóticos amazónicos, plátano y madera.

-Reforestación” ([www.buscandocaminosbuenos.org](http://www.buscandocaminosbuenos.org), última consulta febrero 2007).

Que, entre otros, tiene los objetivos de:

“2) Crear verdaderos escenarios de reconciliación en el nivel regional que promuevan polos de desarrollo colectivo.

3) Realizar un verdadero cambio de las economías ilegales por proyectos productivos legales viables, **sostenibles** en el tiempo y rentables” (folleto BCB y [www.buscandocaminosbuenos.org](http://www.buscandocaminosbuenos.org), subrayado de los autores, negritas mías)<sup>24</sup>.

Para lograr dicha “reconciliación” la corporación BCB no sólo pretende dar una salida legal y productiva a sus miembros sino también “involucrar otros sectores sociales afectados por el conflicto, desplazados, desmovilizados de otros grupos, viudas y huérfanos de la violencia” (folleto BCB y [www.buscandocaminosbuenos.org](http://www.buscandocaminosbuenos.org)). En otras palabras, se busca una reconciliación nacional donde, si no con todos, sí incluye a otros sectores de la sociedad colombiana.



Cuando cuestioné en octubre de 2006 al respecto a Roberto Restrepo, de quien me habían informado que era el asesor técnico ambiental del BCB, respondió que ya no tenía relación con este grupo pero que sí les había facilitado información sobre sistemas de cultivo agroecológico. Roberto Restrepo es antropólogo de formación y ha estado interesado en la recuperación de saberes tradicionales o indígenas para la consecución de metodologías de desarrollo sostenible adecuadas a las condiciones climáticas de Colombia y América (Restrepo, 2000; 2002; 2004). Asimismo, ha estado vinculado a los diversos procesos de paz desde los años 80. Conoce a los actores de unos y otros grupos –guerrilleros, autodefensas y militares—y es difícil intuir si tiene favoritismo por alguno de ellos. “Cuando buscas estudiantes para trabajar en proyectos con desplazados o desmovilizados de las guerrillas, sobran”, dice, “pero nadie quiere trabajar con desmovilizados de las autodefensas, nada con paracos”. Después se extiende hablando de masacres, asesinatos y siembra de minas antipersonales por cada uno de los grupos principales –AUC, FARC y ELN—como una manera de decir que, si es por crímenes la negativa de participar con desmovilizados de las autodefensas, nadie tiene las manos limpias. Luego refiere anécdotas de por qué “los muchachos” engrosan las filas de los movimientos armados, razones que, como se dijo anteriormente, por lo general son particulares y mundanas –qué grupo atacó primero el pueblo, quién se robó los cochinos, quién secuestró al padre o violó a la madre del muchacho—razones que tienen que ver muy poco con los componentes de las “grandes ideologías” expresadas por los comandantes de unos y otros bandos. Aquí ahonda en la historia de alias “H. H.”, quien en última instancia dejara las FARC y se hiciera paramilitar debido a que el comandante de su columna le matara al perro que le había salvado la vida. “Los académicos dijeron que H. H. había perdido la ideología”<sup>25</sup>, dice, pero sucede que las ideologías también aparecen mezcladas: las guerrillas, en particular las FARC, han atacado

grupos indígenas y destruido reservas naturales, entre los autodefensas desmovilizados hay ambientalistas y las mismas formas de organización de sus proyectos productivos se parecen más al cooperativismo y a otros tipos de formas de organización de izquierda más que de derecha.

“El proyecto agroecológico más grande de este país lo hizo don Vicente Castaño, que está muy preocupado por el medio ambiente”, dice y se refiere a la corporación “Colombia sin hambre”, proyecto iniciado más de diez años antes de la desmovilización, en 1991.

### **Colombia sin hambre: ambientalismo a sangre y fuego**

“Si algún campesino usaba pesticidas o agroquímicos, le avisaban a don Vicente y tenía que marcharse”, dice Roberto Restrepo y se refiere a que una de las condiciones para que los campesinos pudieran establecerse y trabajar en los territorios controlados por Vicente Castaño era, precisamente, ceñirse a los métodos de agricultura “orgánica” o “ecológica” impuestos por “Don Vicente” y, en caso contrario, un escuadrón de autodefensas le hacían una visita al campesino para invitarlo a marcharse del territorio y a no volver nunca más so pena de muerte. Algo similar aunque, por supuesto, con otras palabras, se menciona en las cláusulas 2ª y 6ª de las obligaciones de los beneficiarios de la Corporación Colombia sin hambre de Vicente Castaño:

“2º. Conservar el lote en tal forma que responderá hasta de la culpa levísima y lo destinará principalmente para la explotación agropecuaria o aquella que autorice la Junta Directiva, realizando al máximo prácticas que generen el menor impacto negativo sobre el mismo, implementando prácticas agro ecológicas, conservando,

preservando, recuperando, rehabilitando y restaurando los recursos naturales que se encuentran en el lote, buscando asesoría en la CORPORACIÓN, Instituciones Ambientales, secretarías de agricultura...

6°. Cuidar el bien y no permitir las invasiones ni ocupaciones de hecho, respondiendo por su desalojo” ([www.colombiasinhambre.com](http://www.colombiasinhambre.com))

Es decir, por un lado el beneficiario tiene que seguir los lineamientos agroecológicos que establezca la corporación Colombia sin hambre so pena de dar por finalizado el contrato, lo que implica su desalojo. Y, por otro, el beneficiario también tiene la obligación de desalojar a quien intente avecindarse en el lote. Lo anterior, en otro contexto, podría parecer una cláusula accesorio o, por lo menos, extraña, pues el desalojo de “invasores” habría de ser menester de las autoridades correspondientes. Sin embargo, en el caso de Colombia sin hambre, resulta que, por lo menos, varios de estos lotes o terrenos destinados al proyecto fueron tomados por las armas de las autodefensas, de modo que los anteriores propietarios pueden intentar recuperar sus tierras y los beneficiarios de Colombia sin hambre tendrán la obligación de impedirlo. Al respecto de la propiedad:

“Si la ley se aplica con rigor, Castaño tendrá que entregar muchas tierras. ‘Tengo fincas en 11 departamentos’, admitió el jefe paramilitar en una ocasión. Su programa ‘Colombia sin hambre’ ha parcelado en comodato tierras en San Pedro de Urabá y Valencia a por lo menos 50 familias campesinas. Admite que tiene palma en Bajirá, en límites entre Antioquia y Chocó, justo donde las comunidades negras luchan para que se les restituyan los predios” ([www.semana.com](http://www.semana.com), 15 de julio 2006).

El número de familias beneficiadas por el programa que publica la página de internet oficial de la Corporación Colombia sin hambre es mayor que el que dice dicho artículo de la revista *Semana* —misma página donde, cabe decir, no se hace mención a la autoría de Vicente

Castaño, quien para febrero de 2007 siguiera prófugo aunque se hubiera desmovilizado, mientras que en otros sitios y comunicados del mismo ex-comandante sí admita la autoría de este proyecto (ver, por ejemplo, [www.colombialibre.org](http://www.colombialibre.org))--: “Llevamos hasta el momento 1.562 parcelas de 2.500 metros cuadrados, entregadas y cultivadas por 1.562 familias beneficiarios del programa de soberanía alimentaria de Colombia sin hambre... 694 parcelas por adjudicar y un total de 10.000 personas beneficiadas” ([www.colombiasinhambre.com](http://www.colombiasinhambre.com)). Lo que implicaría, presumiblemente, un conflicto de propiedad de mayor envergadura que el que señala la revista. Más aún, la página oficial de la corporación también afirma que han “abierto decenas de franquicias en el exterior” del territorio colombiano y “varias instituciones nacionales e internacionales han copiado” su “modelo” ([www.colombiasinhambre.com](http://www.colombiasinhambre.com)).

El proyecto nació en San Pedro de Urabá en 1991 y consiste, *grosso modo*, en asignar en comodato dos hectáreas y media a cada familia. En éstas, la primera hectárea es destinada a la vivienda de la familia y a la “sustentabilidad inmediata”, es decir, al autoconsumo o la “seguridad alimentaria” de la familia por medio del cultivo mezclado de varias especies vegetales comestibles –cuya mezcla tiene el objetivo de mantener las concentraciones de los nutrientes en la parcela, como en las milpas mexicanas o en las chakras andinas, al evitar el “desgaste” que conlleva el monocultivo y, por ende, no necesitar de la adición de fertilizantes agroquímicos-- así como la siembra de plantas aromáticas y medicinales para consumo y, también, como método de “control biológico” de plagas para evitar el uso de pesticidas. Hasta este punto, en la metodología agrícola, el proyecto de Colombia sin hambre es casi igual que el de Solares Ecológicos, salvo que el tamaño de la parcela por familia es mayor en el programa de Castaño, además de que también, en esta misma hectárea, también hay un espacio destinado a la piscicultura y/o la crianza “sostenible” de aves de corral, ganado o

conejo, lo que en última instancia significa asegurar la sostenibilidad económica de la familia y no sólo, como en el caso de Solares, dar un complemento alimentario y económico. Pero, incluso, el programa Colombia sin hambre va más allá. En la segunda hectárea la familia beneficiaria se hace cargo de un cultivo, común a los demás lotes aledaños, con valor comercial considerable en los mercados: cacao, café, palma de aceite, plátano, etcétera. Esto es, en palabras de Roberto Restrepo, la “sustentabilidad a mediano plazo”. Este cultivo comercial se hace, por descontado, también de manera “sostenible” sin adición de agroquímicos –los fertilizantes, como en el caso de Solares, también se producen a partir del reciclaje de la basura de la propia familia beneficiaria: compostaje y lombricultivo—y tiene una metodología similar a la de los “jardines cafetaleros” referidos en el capítulo de México, donde se procura el cuidado e incluso el aumento de la diversidad local de especies tanto vegetales como animales. Por último, la media hectárea que queda se destina a la “sustentabilidad a largo plazo”. Esto es, por ejemplo, el cultivo de maderas finas endémicas, como caoba, a la par del pastoreo controlado de ganado comercial y de autoconsumo<sup>26</sup>.

El programa agroecológico de Colombia sin hambre es similar a las Granjas Integrales Autosostenibles para la Paz del BCB y al proyecto de Unidades Productivas de Roberto Restrepo. En los tres casos, así como en el proyecto de Solares Ecológicos –con la salvedad de que éste, por lo general, solo se aboca a ser un complemento de la “sustentabilidad inmediata”--, se esgrimen los mismos supuestos ideológicos y técnicos. Se concibe la agroecología o la agricultura orgánica como “un sistema global de gestión de la producción que fomenta y realza la salud de los agroecosistemas, inclusive la diversidad biológica, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo” (Restrepo, 2006, comunicación personal). Asimismo, y de forma análoga a los casos presentados por los estudios etnoecológicos de Toledo –ver capítulo referente a México--, este tipo de

metodologías de cultivo se basan en los conocimientos o saberes tradicionales y/o indígenas, el “criar y dejarse criar” por la Pachamama, la Madre Tierra (Rengifo Vázquez, 2004: 134); el “diálogo de saberes, aprender haciendo” ([www.colombiasinhambre.com](http://www.colombiasinhambre.com)), la utilización de los sistemas de chakra, milpa o chinampa azteca como métodos de agricultura sustentable (ver, por ejemplo, Angulo, 2004; West y Armillas, 1950; y Caillavet, 2004; recopilados en Restrepo, 2004), etcétera.

En los cuatro casos se afirma que los objetivos son la seguridad alimentaria, el abatimiento de la pobreza, el equilibrio con el Medio Ambiente y la integración social para conseguir la paz. Más que la página de internet oficial de Buscando Caminos Buenos o los documentos de CORANTIOQUIA referidos a los Solares, la página de internet de Colombia sin hambre es elocuente al respecto:

“Si hay hambre no hay paz”, lema de la corporación.

“Desarrollaremos un nuevo arquetipo de desarrollo sostenible, para difundirlo a nivel nacional e internacional, con el convencimiento de que la miseria en el mundo pueda ser erradicada; ¡Miseria que ha perseguido a la humanidad como una sombra fantasmagórica desde *el origen de su existencia!* / Crearemos un desarrollo sostenible, donde sea realidad la frase de Gandhi: ‘Hay para la necesidad de todos pero no para la avaricia de pocos’.” Visión de la corporación.

“Incrementar la capacidad de las ONG’s. como constructoras de cultura de paz”.

Una de las estrategias de intervención de la corporación.

“La agricultura orgánica, antes de ser instrumento de transformación tecnológica, es un instrumento de transformación social, donde la verdadera justicia agraria que los campesinos buscan no está sujeta a intereses ajenos a su independencia y libertad

para producir y garantizar la soberanía alimentaria de sus comunidades” ([www.colombiasinhambre.com](http://www.colombiasinhambre.com) , cursivas, mayúsculas y puntuación de los autores).

Esta “verdadera justicia agraria” tiene como objetivo formar y consolidar una nueva y robusta clase media campesina: la “sustentabilidad inmediata” de la primera hectárea pretende erradicar la pobreza y asegurar la alimentación balanceada y la vivienda, la “sustentabilidad media” de la segunda hectárea pretende —ayudados y asesorados para la distribución y comercialización por la Corporación— generar ingresos que permitan a la familia beneficiaria cubrir sus necesidades de vestido, educación, diversión e, incluso, permitir el ahorro. Y, por último, la “sustentabilidad a largo plazo” tiene como objetivo asegurar una suerte de “pensión de retiro” que permita al campesino tener una “vejez digna” sin preocupaciones económicas. Desde el punto de vista ambiental, cabe repetir, este tipo de desarrollo agroecológico tiene mucho menor impacto ambiental que las granjas agroindustriales, las granjas de rotación de cultivos y los métodos de quema y roza.

Pero volviendo al discurso, como se puede ver en las citas aquí presentadas, tanto los textos de Colombia sin hambre como de Buscando Caminos Buenos parecen manar de un pensamiento político pacifista similar al del proyecto Solares Ecológicos de CORANTIOQUIA y, por tanto, acorde con la *Política de Educación Ambiental: Cultura para la Paz* del Ministerio del Medio Ambiente de Colombia. Más aún, en la página de Colombia sin hambre se citan, aparte de Gandhi, a Fritjof Capra, teórico holista de la ecología profunda (Merchant, 1992; Capra, 1987), y a pensadores y economistas ambientales tradicionalmente asociados a un pensamiento de izquierdas como Max Neef y E. F. Schumacher (Cuerdo y Ramos, 2000, Schumacher, 1983; Max Neef, 1993)<sup>27</sup>. Asimismo, si bien desde el aspecto técnico los proyectos de Colombia sin hambre y BCB son mucho más completos que el proyecto de Solares Ecológicos —no así *versus* el proyecto de Unidades Productivas de

Roberto Restrepo que es casi idéntico<sup>28</sup>—hay diferencias sustanciales de índole social entre unos y otros, diferencias que no pueden soslayarse y que, a causa de la guerra, difícilmente se olvidan así bien aparezcan entreverados los discursos.

## **Discusión preliminar, la búsqueda de la paz y el entreverado de los discursos**

Es casi un lugar común señalar que personas de diferentes filiaciones, incluso contrarias y en conflicto, utilicen las mismas palabras en su discurso. Los ejemplos típicos serían “libertad”, “democracia”, “verdad”, “pueblo”, “Dios”, etcétera. Esto, para algunos, dificulta la comprensión o el entendimiento cabal del discurso y argumentan que, más que buscar el significado del discurso en el significado de las palabras, hay que analizar los hechos de la persona que pronuncia dicho discurso (para el caso colombiano ver, por ejemplo, Abad Faciolince, 2007). Sin embargo esta posición, que en principio pareciera que podría salvar el problema de la polisemia —donde la palabra “paz”, por ejemplo, cuando la dice el amigo significa “cordialidad” y cuando la dice el enemigo significa “sometimiento” o “aniquilación”—, también adolece de ciertas peticiones de principio como, por ejemplo, considerar que toda persona es igual durante toda su vida: el asesino antes y después de cometer el primer asesinato, la madre cuando madre y cuando hija, etcétera. De modo que sólo cambia un problema por otro: de “cuál es el significado que se le quiere conferir a una palabra determinada en un discurso determinado” a “desde qué momento y cuáles hechos son significativos a una persona para de ahí inferir cuál es el significado de las palabras en su discurso”. Más aún, tanto la polisemia de las palabras como la intencionalidad del sujeto son dos problemas del análisis del discurso y la hermenéutica cuando se quiere saber con certeza



“qué se dijo” más allá de las meras palabras expresadas: es imposible precisarlo y, peor aún, precisar por qué se dijo lo que se dijo. Así, a lo más que se puede aspirar es a las palabras mismas y a intuiciones más o menos vagas.

El objetivo de este capítulo no es analizar e identificar cuáles son “los buenos” y cuáles son “los malos” en el conflicto armado colombiano, ni siquiera cuáles son “las víctimas” y cuáles “los victimarios” pues en muchos casos, como el ya señalado de Don Rafael y su vecino convertido al “credo de la maldad”, “víctima” y “victimario” coinciden en la misma persona y el carácter de “bondad” o “maldad” depende de la visión del otro. Ciertamente es que no profeso adicción por las actividades de los grupos de autodefensas, pero tampoco por las de los grupos guerrilleros. Y también es cierto, como en el caso de los desplazados entrevistados, que cuando una persona le cuenta a uno —un extranjero— su condición de víctima, uno siente empatía y sería grotesco preguntarle a esa persona si ella hizo algo semejante, o si lo haría de tener la posibilidad de hacerlo. Asimismo, cuando no se conoce a la persona, es fácil catalogar al victimario sólo como eso, como un victimario, y no como una persona igual a uno.

El objetivo de este capítulo, como en los referentes a México y España, es mostrar, por un lado, algunos de los usos y repercusiones sociales de las ideologías de índole ambiental y sus teleologías analizadas en la primera parte de esta tesis —*principio del origen, principio de unidad y principio de estabilidad*—y, por otro lado, como en el caso de México, mostrar las diferencias y aportaciones de los casos particulares a las ideologías ambientales presentes en los libros de texto, las que Martínez Alier clasifica en una sola con dos divisiones: el “evangelio de la ecoeficiencia” y el “culto a lo silvestre” (Martínez Alier, 2004).

En Colombia hay, por descontado, movimientos y leyes acordes a estas dos ideologías: los programas de producción limpia y el establecimiento de impuestos

pigouvianos, por ejemplo, para el “evangelio de la ecoeficiencia”; y el decreto de reservas naturales y la protección de especies amenazadas o en peligro de extinción, por ejemplo, para el “culto a lo silvestre” (CORANTIOQUIA, 1999; Ministerio del Medio Ambiente, 1997b). Incluso también hay programas que se insertarían dentro de lo que Martínez Alier llama el “ecologismo de los pobres” y Merchant “ecología social”, como la “minería verde” de El Chocó o el programa de mujeres que hicieron el alcantarillado en su propio barrio en la ciudad de Cali. Asimismo, la normatividad colombiana también hace menciones a las diferencias de las condiciones ambientales de los diferentes sectores sociales –por género, grupo étnico, ingresos económicos, etcétera–, pero la principal diferencia y aportación es la que se ha abordado en este capítulo: la idea de que la educación ambiental pasa por un cambio en los paradigmas de las relaciones sociales y de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza y ésta será una ruta o, incluso, un requisito, para la consecución de la paz.

Los razonamientos para llegar a tal conclusión pueden ser varios. Por un lado, de corte marxista, se puede decir que los sistemas de producción actual están sobreexplotando tanto a la naturaleza como a las personas –pues ésta es su manera de generar superávit–, que dicha explotación es la causa de las diferencias sociales y, en última instancia, de la guerra (Merchant, 1992). Así, un cambio en las relaciones sociales y entre la sociedad y la naturaleza evitaría tanto la explotación de “recursos humanos” como de “recursos naturales”, abatiría la pobreza y, por ende, llevaría a la paz. En la página de internet oficial de Colombia sin hambre hacen un par de diagramas para explicar esto. El ciclo de la pobreza: “Pobreza-Hambre-No neuronas-brutalidad” (y de regreso). Y su propuesta para abatirlo: “Alimento-neuronas-inteligencia-riqueza” ([www.colombiasinhambre.com](http://www.colombiasinhambre.com)).

Otro razonamiento sería, por ponerle un nombre, malthusiano. Dadas las condiciones de producción actuales: cuanta más población, menos recursos; cuantos menos

recursos, más desigualdad; cuanto más desigualdad, más posibilidades de desatarse la guerra. En esta línea podrían estar, por ejemplo, las advertencias sobre las futuras “guerras del agua” que menciona Cecie Starr (Starr, 2000) o, aún más brutal, la explicación de las masacres en Ruanda de Jared Diamond (Diamond, 2005). Aquí, entonces, si cambian las relaciones sociales y las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, se abatiría el crecimiento demográfico, se produciría con técnicas más “limpias” y eficientes, habría más recursos disponibles *per cápita*, menos desigualdad y, por ende, no habría guerra.

Sea cual sea el razonamiento —alguno de estos dos, sus variantes o cualquier otro—la conclusión y punto de partida de la *Política* es que, para poder vivir en paz y armonía, hay que cambiar la forma en que nos relacionamos entre nosotros mismos y, para esto, también hay que cambiar la forma en que nos relacionamos con la naturaleza. Y esta idea está presente tanto en los proyectos de desmovilizados de las autodefensas como en el proyecto de Solares Ecológicos con gente de bajos recursos económicos donde participan, entre otras, personas que fueron desplazadas por las armas y la violencia de las autodefensas.

Las teleologías en unos y otros proyectos son también, en resumen, las mismas. El *principio de estabilidad* vinculado al *principio del origen* son una constante pues en todos los casos se pretende una “vuelta” al “equilibrio” y a la armonía, tanto entre los seres humanos como entre la naturaleza y los seres humanos, que en algún momento se perdieron. De forma similar, los proyectos se definen con un enfoque holístico y se pretende rescatar tanto los llamados saberes tradicionales indígenas como, por lo menos, parte de su cosmovisión mística sobre la tierra. Es decir, se pretende una ética ecocéntrica (Merchant, 1992). La diferencia, como en el caso de la etnoecología, estriba en cómo se concibe la “unidad”.

Tanto en el “culto a lo silvestre” como en el “evangelio de la ecoeficiencia” se conciben dos unidades separadas y definidas: la humanidad y la naturaleza. O, en el caso de

la metafísica holística de las éticas ecocéntrica y homocéntrica, se concibe una sola unidad humanidad-naturaleza ya sea *de facto* o como un *deber ser*. De forma similar, en el caso de la etnoecología, si bien se apunta a una unidad humanidad-naturaleza que se presume presente en los grupos indígenas, la unidad de la comunidad humana, de la humanidad, no es cuestionada: la humanidad siempre está unificada, con la naturaleza o separada de ella, pero unificada en sí misma. En Colombia, por la propia guerra y en una visión de entrada menos idealista que las anteriores, no se concibe que la humanidad esté unificada; al contrario, la comunidad humana está fragmentada y, si se quiere vivir en armonía con la naturaleza, es imperativo considerar primero cómo es que la comunidad humana va a vivir en armonía consigo misma.

Así, el proyecto Solares Ecológicos pretende integrar a personas de diferente procedencia, género, color de piel, desplazados por unos grupos armados o por otros, con familiares o ellos mismos vinculados con unos grupos armados o con otros. Y, entonces, su convivencia y la solución pacífica de sus conflictos internos es la base y finalidad del proyecto: ésta es la educación ambiental.

Para los proyectos agroecológicos con desmovilizados de las autodefensas el objetivo es el mismo. Sin embargo, ni siquiera en papel hay una mención explícita a la posible integración de miembros desmovilizados de las guerrillas, por ejemplo, ni tampoco se tiene proyectado que los participantes se conviertan en grupos autogestivos para la solución de sus conflictos sino que, como en el caso de Colombia sin hambre, siempre tendrán que seguir las directrices de la corporación<sup>29</sup>. Para Roberto Restrepo —de forma similar a lo que expresan las páginas de internet de BCB y Colombia sin hambre—la cuestión es económica principalmente: si la gente se muere de hambre, hay guerra; si a los desmovilizados y desplazados no se les dan opciones económicas sustentables, no se detendrá el espiral de la

violencia; dado es que hay que dar opciones, qué mejor que propiciar proyectos que sean sustentables tanto ambiental como económicamente. Para el caso de los proyectos del BCB se podría argumentar que son proyectos *ad hoc* que usan la bandera ambientalista como una cara amigable que les facilite la reinserción social luego de la desmovilización, una bandera que les confiera una especie de “purificación” después de la culpa: el *principio del origen*. Sin embargo no se puede argumentar lo mismo, ni siquiera como una “teoría del complot”, para el caso de los proyectos de Vicente Castaño Gil pues éste los inició mucho antes de los procesos de paz. Desde una mirada favorable se podría decir que Vicente Castaño Gil cree en un cambio social verdadero, que se puede conseguir la paz erradicando el hambre y, a la vez, vivir en armonía con la naturaleza, que por eso mismo fue que en los territorios de los que iba tomando control —originalmente en Urabá y Córdoba— fue estableciendo sus proyectos agroecológicos para que, al no haber hambre, nunca más hubiera una insurgencia guerrillera como la que secuestró y asesinó a su padre.

Pero el caso colombiano no sólo es diferente al resto al considerar la unidad y la armonía de las comunidades humanas como un *deber ser* en lugar de algo *de facto*, sino también por la magnitud del conflicto y el uso del discurso ambiental por las partes involucradas. En España no se puede hablar de una guerra pues las actividades de ETA y Al-Qaeda se resumen a ataques terroristas, secuestros y extorsión y no hay batallas o enfrentamientos militares propiamente dichos. En México, aunque el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) hizo sus primeras tomas de alcaldías el 1° de enero de 1994, de unos pocos meses después a la fecha ha habido una especie de tregua no oficial<sup>30</sup>. En cambio, en Colombia los ataques entre el ejército y los grupos armados ilegales —y los propios grupos armados ilegales unos contra otros— es casi cotidiana (ver, por ejemplo, [www.eltiempo.com](http://www.eltiempo.com) , [www.elcolombiano.com](http://www.elcolombiano.com) , [www.semana.com](http://www.semana.com) ). Asimismo en España el uso del discurso

ambiental no es una de las prioridades de ETA —salvo en los casos abordados en el capítulo de España—y en México el discurso ambiental del EZLN hace mención únicamente al ambientalismo indígena —el cual, a su vez, es recogido por las leyes institucionales y llevado a cabo por programas gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y académicos como Víctor Manuel Toledo—; mientras que en Colombia el discurso ambiental del gobierno institucional y de algunos bloques de autodefensas desmovilizados, como los ya señalados, es *casi* el mismo. Más aún, las metodologías cooperativistas de los proyectos del gobierno —de derecha—y de las autodefensas —de ultra-derecha—parecieran hoy día pertenecer a un ideario político contrario a ellos y más cercano al de autores como Martínez Alier o Carolyn Merchant, de izquierda<sup>31</sup>.

La historia de los llamados movimientos ambientales, en otros ámbitos y otros países, muestra la pugna de partes encontradas que, sin embargo, parecen manejar el mismo discurso (Bowler, 1998; Deléage, 1993; Merchant, 1992). Tal sería el caso de los grupos inspirados en John Muir *versus* los grupos inspirados en Gifford Pinchot que, si bien persiguen objetivos diferentes, a veces parecen iguales y, en ocasiones, son en lo particular los mismos aunque por motivos diferentes. En autores como Merchant, Martínez Alier y Cuervo y Ramos está presente la idea de que los movimientos ambientales que han de ser “efectivos” para lograr un cambio “radical” —y aliviar las tensiones entre reproducción humana y producción y entre producción y condiciones ambientales—han de ser movimientos inspirados, en economía y en política, por la izquierda. Lo anterior en contraposición con “prístinos” y “ecoficientes”, como Lomborg, que no consideran que sea menester un cambio en las estructuras económicas<sup>32</sup>. Sin embargo en el caso colombiano se tienen ejemplos, como los mostrados, donde lo único que parece diferente a las posturas de Merchant o Martínez Alier es que el ideario político no es de izquierda sino de derecha o de

ultra-derecha y, más aún, como en el caso de Colombia sin hambre, para llevar a cabo el proyecto fue necesario el uso ilegal de la violencia armada.

El halo idealista y bienhechor del BCB y, más aún, de Vicente Castaño Gil, ése que puede manar al leer sus comunicados y al analizar sólo la sustentabilidad económica y ambiental de sus proyectos, difícilmente se sostiene sin una adhesión militante al leer sobre los hechos de guerra<sup>33</sup> —las masacres, desplazamientos y asesinatos no sólo de guerrilleros armados sino también de sindicalistas, campesinos, profesores, prostitutas, estudiantes, homosexuales, líderes comunales, ladrones de poca monta, defensores de derechos humanos, intelectuales, comerciantes y hasta comediantes presuntamente vinculados con la guerrilla—y, precisamente, la forma en que se “obtuvieron” los terrenos donde se llevan a cabo los proyectos: a sangre y fuego. Más aún, incluso hay versiones —como la de alias “Monoleche” ([www.semana.com](http://www.semana.com))—en que se vincula a Vicente Castaño, ya sea por orden directa o sólo con su “venia”, al asesinato de sus propios hermanos y co-fundadores de las Autodefensas Campesinas de Córdoba y Urabá: Fidel y Carlos. Así, si se trata de una suerte de idealismo social y ambientalista, habría que recordar eso que muchas veces se olvida —aunque sea un caso más extremo—, que Adolfo Hitler era vegetariano, amante de los animales y de la naturaleza prístina y, en resumen, habría sido “ambientalista” de existir el término en ese tiempo (Sala Rose, 2003). Una cosa no tiene por qué excluir a la otra. El hecho de perpetrar masacres contra “los malos” —guerrilleros o judíos—no está en contraposición con el ambientalismo. Incluso se puede intentar justificar la masacre con argumentos ambientalistas: si se considera a los “malos” una especie aparte —como en el caso de los judíos según el padre de la palabra ecología, Ernest Haeckel (Sala Rose, 2003)—, si se considera el argumento “malthusiano” de que hay que mantener baja la población, si se considera que los “malos” también destruyen la naturaleza —como en el caso de las FARC,

que han talado zonas selváticas de reservas naturales para sembrar hoja de coca--, etcétera. Intentar argumentar que Vicente Castaño Gil —o Adolfo Hitler—no es ambientalista porque es un “paramilitar” o un asesino, es un sinsentido que parte de las categorías ambientalista=bueno, asesino=malo, bueno≠malo; entonces, ambientalista≠asesino. Sin embargo para cada persona, en tiempos de guerra, los asesinatos de ciertos individuos no solo “no son malos” y pueden “estar justificados”, sino que el individuo puede considerarlos “necesarios” y “benéficos” para la sociedad<sup>34</sup>. Pero más allá de quién se considera el “bueno” y quién el “malo” en una guerra<sup>35</sup>, el sinsentido se debe a que se están mezclando categorías diferentes que se suponen esencialistas: el acto de asesinar y la ideología ambientalista<sup>36</sup>. De modo que, incluso, tratar de encontrar la “mentira” del discurso ambientalista de Castaño en sus actos, habría de restringirse a hurgar solo en sus actos “ambientalistas” —donde el proyecto Colombia sin hambre no deja lugar a dudas de que sí es ambientalista—y no en sus actos de guerra.

A lo largo de esta tesis es, precisamente, esto lo que se ha tratado de mostrar: que el discurso ambientalista y sus teleologías en ecología pueden ser utilizadas por cualquier tipo de discurso político y en cualquier contexto sin entrar en contradicción. El *principio del origen*, el *principio de unidad* y el *principio de estabilidad* pueden, asimismo, utilizarse para “justificar” cualquier tipo de acción: la rebelión armada, el sometimiento por la fuerza de dicha rebelión armada, el mantenimiento del *status quo* de un grupo dominante, la petición de mejores condiciones de vida de un grupo oprimido, las políticas anticonceptivas, el seguimiento de una dieta, etcétera.

Podría considerarse que Colombia es un caso extremo, que los comandantes de los grupos armados no tienen más ideología política que el dinero (Romero, 2003) pero, por lo mismo, también podría considerarse un ejemplo de lo que podría ocurrir en cualquier lugar



del mundo. Y, así como en Colombia el discurso ambientalista utilizado por unos y otros dice tener como objetivo alcanzar la paz, también es posible voltear el argumento —sin detrimento a las teleologías analizadas—y esgrimir el discurso ambientalista para justificar una guerra que, como siempre se dice de todas las guerras, a fin de cuentas será “para consolidar la paz duradera”. Por último, la ideología que se tenga respecto a la naturaleza —sólo modificando, como en los todos los casos analizados, qué se entiende por “unidad”, por “nosotros”, por los “civilizados y los bárbaros”—puede ser utilizada para justificar la coerción o, si se deja de pensar en términos de quién tiene la razón y quién está equivocado, para tratar de promover una política del consenso, una cultura para la paz.

---

<sup>1</sup> Para febrero del 2007, la mayoría de los grupos ilegales armados estaban desmovilizados, tanto paramilitares como guerrillas, o en pláticas de paz, como el ELN en La Habana, y en teoría solo las FARC-EP se mantenían renuentes. Sin embargo, en la práctica, varias voces alertaban sobre el mantenimiento de las estructuras y la continuación de las actividades ilegales por parte de varios grupos supuestamente desmovilizados, tanto paramilitares como guerrillas (ver, por ejemplo, el 7° y 8° informes de la Misión de Apoyo al Proceso de Paz de la Organización de Estados Americanos, [www.mapp-oea.org](http://www.mapp-oea.org), los números de la Revista Semana del 2006 y 2007 o las notas del periódico El Colombiano, [www.semana.com](http://www.semana.com) y [www.elcolombiano.com](http://www.elcolombiano.com)). Asimismo también se alertaba sobre la formación de neogrupos paramilitares como las Águilas Negras.

<sup>2</sup> Para tener una idea, aunque sea somera, de esto, se pueden revisar las discusiones de los cibernautas en la página de la revista bogotana Semana: [www.semana.com](http://www.semana.com).

<sup>3</sup> Porque, también, en muchos casos, los desplazados habían cooperado con un grupo armado ilegal pero, al perder ese grupo el control de la zona y ser tomado por otro, el cooperante se convierte en enemigo.

<sup>4</sup> Los testimonios fueron tomados de viva voz a las personas que participan en el proyecto de Solares Ecológicos de CORANTIOQUIA y la Alcaldía de Medellín. Las preguntas al respecto eran sólo dos -- “¿dónde vivían antes?” y “¿en que año inmigraron a Medellín?”—sin hacer referencia directa al conflicto armado y con la intención de, después, cruzar información para deducir —a partir de los lugares y las fechas—a razón de qué grupo armado se debió el desplazamiento de cada cual. Sin embargo la estrategia fue fallida, los entrevistados intuían de qué se trataba y entonces, salvo algunos casos, o se negaban a responder o inventaban cuentos. “Yo siempre he vivido en Medellín y también mis padres y mis abuelos”, me dijo una mujer de rasgos andinos, fenotipo por demás poco común en la ciudad. Otras personas, acostumbradas a la ayuda de las organizaciones no gubernamentales y a la conmisericordiosa mirada de los extranjeros, repetían alguna historia brutal y tremenda. Pero en la mayoría de los casos a la primer pregunta respondían directo y luego, a la segunda, intuían mis intenciones y respondían con frases como “uy, hace muchos años, muchos, no sé cuántos”. Por descontado, muchas menos personas dijeron qué grupo armado fue quien los desplazó. Aunque, cabe decir, hubo menciones a los grupos armados principales: AUC, FARC-EP, ELN y ejército colombiano.

<sup>5</sup> El retrato del drama de vida de los desplazados, más que en los libros técnicos e informes gubernamentales llenos de cifras, puede buscarse en las artes, en la literatura. En el caso colombiano es notable la temática de la violencia en sus narradores: Laura Restrepo, Gabriel García Márquez, Fernando Vallejo, Evelio Rosero, Jorge Franco, Héctor Abad Faciolince, etcétera. En particular para el caso de los

---

desplazados por el conflicto contemporáneo está la novela *La multitud errante* de Laura Restrepo (Restrepo, 2001).

<sup>6</sup> El uso de proyectos ambientales de participación comunitaria para solución de conflictos de género y la construcción de la paz —no sólo de género, sino después de un conflicto armado— se han llevado a cabo también en otros lugares como, por ejemplo, en los humedales de Budaka, Distrito de Pallisa, Uganda (Comisión Nacional del Agua-Water World Council, 2006f: 88).

<sup>7</sup> Respecto a las reservas forestales y al Sistema de Parques Nacionales Naturales ver el Título II “Del Ministerio del Medio Ambiente y del Sistema Nacional Ambiental”, y respecto a los impuestos pigouvianos ver el Título VII “De las rentas de las corporaciones autónomas regionales” (CORANTIOQUIA, 1999: 4-11 y 38-42, respectivamente).

<sup>8</sup> “De acuerdo con el esquema de zonas de vida de Holdridge, hay 101 zonas de vida en el mundo. Tossi identificó 81 de estas zonas [en los Andes] en el Perú” (Rengifo Vásquez, 2004: 134).

<sup>9</sup> El documento se diseñó en 1995, derivado del artículo 23 de la Ley 115 y del decreto 1743, ambos de 1994, pero el que se cita aquí es la versión de 1998. En un documento de CORANTIOQUIA se afirma que, si bien el último referente es la Conferencia de Río de 1992, el primer referente es “la conferencia intergubernamental sobre Educación Ambiental realizada en Tbilisi” en 1977 donde se “define la educación ambiental como una estrategia interdisciplinaria que debe ser orientada a la resolución de problemas y ser acorde con las realidades locales” (CORANTIOQUIA, 2000).

<sup>10</sup> Como se mencionó, los testimonios fueron tomados de viva voz por mi persona, entre agosto y octubre de 2006 a integrantes de 16 grupos de Solares Ecológicos, más los testimonios en video que me facilitó Juan Alberto Vázquez de la Secretaría de Medio Ambiente de Medellín. Los 16 grupos fueron: Frutos del mañana, Agrosocios ecológicos Vallejuelos, Andalucía Terrazas, Semilleros ecológicos, Sinapsis, El Futuro, hogar La Libertad, Arrecuperar, Altos del Jardín, Miguel de Aguinaga, Grupo ambiental primavera, Unidad de Atención al Adulto Indigente, Fundación nuevas experiencias, Manantiales, FAO y Mujeres emprendedoras.

<sup>11</sup> La medición de lo que los participantes consideran los beneficios del programa es complicada y variable dependiendo tanto de la metodología utilizada como de quién hace las preguntas. Si las opciones para la pregunta ¿cuál considera que sea el mayor beneficio del programa? son: a) producción de alimentos, b) organización e integración comunitaria, c) oportunidad económica y d) manejo de residuos sólidos. Entonces la respuesta de una persona no será la misma si le pregunta un funcionario municipal, el técnico agrónomo que los capacita, o un extraño (Berger, 1996; Camarero, 2006). Así, las respuestas que yo obtuve son las aquí expresadas, que pueden parecer contrarias al informe del 2006 de CORANTIOQUIA cuya tabla muestra que el 73.1% de las familias priorizaban la producción de alimentos mientras que sólo el 0.8% la integración comunitaria (CORANTIOQUIA, 2006b). Por otro lado, la elección de una u otra prioridad no son, en ningún sentido, mutuamente excluyentes, como se puede ver en otro informe de CORANTIOQUIA, el del 2005 presentado por Rivera, donde el 91% de los encuestados priorizaron a la par tanto los beneficios “alimentarios” como los beneficios “solidarios” (Rivera, 2005).

<sup>12</sup> Entre las personas entrevistadas, si bien varias afirmaban ser oriundas de Medellín, se encontró un mosaico étnico entre los participantes de los grupos: rubios, indígenas, afrocolombianos, mestizos, etc.

<sup>13</sup> Para ser, en sentido estricto, un *paramilitar*, don Rafael habría tenido que recibir formación y entrenamiento por parte del ejército colombiano.

<sup>14</sup> Tal es el caso, por poner un solo ejemplo, del proceso contra el capitán del ejército en retiro Edgar Ignacio Fierro Flores, alias “Don Antonio”, vinculado con el Bloque Norte de las autodefensas (Santos, 2006). En contraposición a esto, y desde una lectura sesgada, se podría argumentar el contubernio del estado a razón de declaraciones como las del Alto Comisionado para la Paz, Luis Carlos Restrepo, del 1º de mayo de 2006 durante la desmovilización de la trigésima estructura de las AUC donde declaró “entendemos históricamente las circunstancias que motivaron el surgimiento de las autodefensas” ([www.altocomisionadopalapaz.gov.co](http://www.altocomisionadopalapaz.gov.co)). No obstante habría que contrastar este tipo de declaraciones con las similares que se han dado en el contexto de los procesos de paz con grupos guerrilleros como el EPL, M-19, ELN, etcétera.

<sup>15</sup> En cualquier caso, no hay que olvidar que en general la creación de los grupos de autodefensa obedece a la vocación de mantener el *status quo* (a diferencia de los guerrilleros que pretenden *revolucionarlo*). No obstante, también es importante señalar que la ideología de los paramilitares rasos puede ser diferente a la de sus comandantes y propender por una redistribución de la riqueza e, incluso, ser de índole cheguevarista.

Más aún, también comandantes paramilitares como Ernesto Báez hablan de que la violencia en Colombia es culpa de la “oligarquía” que somete al “pueblo”.

<sup>16</sup> Dicha proliferación y autonomía de los diversos grupos también consta en los enfrentamientos, asesinatos y luchas entre los grupos de autodefensas (ver, por ejemplo, las publicaciones periódicas colombianas de 2006 –El Colombiano, El Tiempo, Semana, etcétera–, o las páginas de Internet de grupos internacionales como [www.peaceobservatory.org](http://www.peaceobservatory.org)).

<sup>17</sup> No obstante, Calos Castaño, en su entrevista con Aranguren, acusa al M-19 de estar en contubernio con el mismo Pablo Escobar (Aranguren, 2001).

<sup>18</sup> Por ejemplo, en Irak, [www.semana.com](http://www.semana.com)

<sup>19</sup> Por descontado, por lo general hay voces que indican que afirmaciones como ésta son falsas, que el proceso de paz fue una farsa o una traición (Gilly, 1981) pero, independientemente de los pormenores del proceso, el caso es que en lugares como El Salvador o Nicaragua se acabó la guerra, mientras que en Colombia continúa.

<sup>20</sup> Si en el caso de los Solares Ecológicos mucha de la información fue tomada de viva voz y observación directa, así como de boletines de prensa y archivos internos –con o sin fecha y firma– de la Secretaría del Medio Ambiente del Municipio de Medellín y CORANTIOQUIA –así como de documentos de presentaciones de Powerpoint, páginas de internet y grabaciones de audio y video de las que se me regaló una copia o se me permitió tener acceso a ellas en el Centro de Documentación–, en el caso de los proyectos agroecológicos de desmovilizados de las AUC la información es aún menos ortodoxa. La mayor parte proviene de entrevistas, a Roberto Restrepo y a otras personas de las cuales, por seguridad, no puedo mencionar sus nombres. También de folletos, notas de periódico, algunas páginas de internet como [www.colombialibre.org](http://www.colombialibre.org) –órgano de expresión de los ex-combatientes de las AUC–, y archivos internos sin fecha ni firma que me facilitaron personas de organizaciones involucradas en el proceso de paz, así como documentos de formato vario como presentaciones de Powerpoint y video.

<sup>21</sup> Para febrero 2007, Carlos Mario Jiménez y Rodrigo Pérez estaban reclusos en la cárcel del municipio de Itagüí, como parte del proceso enmarcado por la ley de Justicia y Paz, mientras que Dionisio Vírquez había sido asesinado meses antes en ese mismo municipio presuntamente por un gatillero de otro bloque de las AUC, el Bloque Vencedores de Arauca ([www.eltiempo.com](http://www.eltiempo.com) , [www.peaceobservatory.org](http://www.peaceobservatory.org) ).

<sup>22</sup> No obstante la desmovilización del BCB, en teoría concluida, para octubre del 2006 hubo acusaciones de que Carlos Mario Jiménez estaba “detrás de un rearme” en el departamento de Vichada, mismo que éste negó ([www.elcolombiano.com](http://www.elcolombiano.com) , [www.colombialibre.org](http://www.colombialibre.org) ).

<sup>23</sup> Es posible que sea coincidencia, no obstante es más probable que el juego de “autodefensas” y “autosostenible” sea a propósito.

<sup>24</sup> En este caso, presumiblemente, la mención a “las economías ilegales” se refiere al uso de parcelas para el cultivo de hoja de coca. No obstante, hay voces que indican que los proyectos agroecológicos sirven precisamente para lo contrario: para servir de fachada “políticamente correcta” a los cultivos ilegales.

<sup>25</sup> A la fecha, febrero 2007 alias “H. H.” es prófugo de la justicia.

<sup>26</sup> Los tipos de actividades para asegurar tanto la sustentabilidad a mediano como a largo plazo cambian de zona a zona dependiendo, principalmente, de las condiciones climáticas. Así, en el Eje Cafetero se cultiva café “orgánico”; en Urabá, plátano; en las zonas selváticas, “frutos exóticos amazónicos orgánicos”, etcétera.

<sup>27</sup> Al economista chileno Max Neef le fue concedido en 1983 el *Right Livelihood Award*, considerado como el “Premio Nóbel Alternativo de Economía”. Podría pensarse que, al ser citado por una organización que tuvo su origen en el paramilitarismo colombiano, Max Neef habría sido pinochetista. Pero no, lo contrario: Max Neef ha militado en la oposición a los conservadores chilenos (Reyes, 2002, comunicación personal).

<sup>28</sup> Esta similitud entre el proyecto de Roberto Restrepo y los de BCB y Colombia sin hambre, hacen pensar que éstos se basan en aquel y que, como me mencionaron, Restrepo ha sido asesor de estos grupos. Sin embargo, como era de esperarse dadas las condiciones del conflicto, Roberto Restrepo nunca confesó haber colaborado directamente en dichos proyectos, a lo más, dijo que les había “facilitado información”.

<sup>29</sup> Por desgracia no se dieron las condiciones de seguridad para visitar alguno de los lotes o fincas donde se llevan a cabo estos proyectos con desmovilizados, de modo que todo lo que aquí se escribe proviene de declaraciones, entrevistas y documentos que conseguí en la ciudad de Medellín.

<sup>30</sup> A la fecha, febrero 2007. En México también hay otros grupos armados, como las Fuerzas Armadas Revolucionarias del Pueblo, pero sus actividades y área de influencia son poco significativas y apenas

---

aparecen de vez en vez en los periódicos –como cuando realizaron cuatro ataques simultáneos con bombas en la madrugada de los primeros días de noviembre de 2006--.

<sup>31</sup> La acotación “hoy día” no es casual, pues las asociaciones cooperativistas en los grupos fascistas de “derecha” de la primera mitad del siglo XX fue hartó común, tanto en México, con el sinarquismo, como en España, con la falange (Meyer, 2003). Asimismo, el hecho de que autores como Merchant o Martínez Alier profesen una ideología expresa de “izquierda”, no significa que los proyectos ambientales “buenos” sean de izquierda y los “malos” sean de derecha pues, como en la guerra, la categoría de “bueno” y “malo” depende muchas veces más de la casualidad que del análisis y, como se mostró en el capítulo de la *reinención de la superioridad*, la postura víctima normalmente tiene una postura de izquierda pero esto no quiere decir que sea una postura acertada sino, más probable, es sólo la contraparte lógica a un discurso autoritario. Es decir, es *también* un discurso autoritario pero desde el punto de vista de las víctimas. Asimismo, parece necesario hacer la distinción o, por lo menos, la mención de “izquierda” y “derecha” puesto que para varios autores, el ambientalismo es de izquierdas o, como menciona Santamarina, “la mayoría de los que han escrito sobre ecología en las últimas décadas lo han hecho desde posturas de izquierda” (Santamarina, 2006: 68; ver también, Fernández, 1999; Frémion, 2007).

<sup>32</sup> Y dejando de lado a los idealistas que quieren que la humanidad se dedique exclusivamente a la caza y la recolección o similares.

<sup>33</sup> Respecto a esta “adhesión militante” me refiero a la que ha llevado, por ejemplo, a muchos analistas de izquierda a soslayar la brutalidad de las guerrillas –como Sendero Luminoso—o líderes socialistas –como Fidel Castro—, o incluso a justificarla por la “causa revolucionaria”, y a sólo señalar la brutalidad del “adversario”. Y viceversa.

<sup>34</sup> Por ejemplo, si una familia lo perdió todo a causa de alguna guerrilla como las FARC o el ELN y al tiempo resulta que las tropas de Castaño no sólo han perseguido a la guerrilla y traído la paz al territorio –desde su punto de vista—sino que también le han dado a la familia una opción de futuro mediante Colombia sin hambre; entonces seguramente para esta familia Vicente Castaño es una especie de ángel. Por el contrario, para los sobrevivientes de a quienes los hombres de Castaño les mataron a hijos, padres, maridos, hermanas, etcétera, Vicente Castaño seguramente será una especie de demonio.

<sup>35</sup> Por descontado, rara vez alguien se considera parte de “los malos” durante un conflicto armado, sino que por lo general los integrantes de unos y otros bandos se consideran a sí mismos “los buenos”.

<sup>36</sup> Por poner un ejemplo un poco más cercano: la mayoría de las religiones prohíben el asesinato y, sin embargo, hay asesinos que profesan todo tipo de religión. Por supuesto, en muchos casos el hecho de asesinar puede causar la expulsión del asesino de su comunidad religiosa por parte del jerarca en turno. Pero también resulta que, en ocasiones, el mismo jerarca religioso puede arengar a su comunidad para asesinar en nombre de su religión que prohíbe el asesinato o de lo que se quiera. No existe un jerarca ambientalista, claro, pero de existir es muy probable que se comportara de modo semejante.

## **DISCUSIÓN GENERAL**

**Naturaleza: coerción *vs.* consenso**

## Apuntes para una ecología política

*“But how many students of European thought today, even among us Africans, recall that several of the most revered names in European philosophy –Hegel, Locke, Montesquieu, Hume, Voltaire- an endless list- were unabashed theorists of racial superiority”*

Wole Soyinka, *This Past must Address its Present*, discurso de recepción del Premio Nobel, 8 dic. 1986 (Soyinka, 1986)<sup>1</sup>.

*“Nosotros los griegos vs. los bárbaros.*

*Nosotros es siempre el centro del mundo, el Anáhuac Azteca”*

Ignacio Bernal, *Formación y desarrollo de Mesoamérica*, (Bernal, 2006: 149; cursivas del autor).

### Del Aula a las armas

“Ya le dije, maestra, que usted no me puede reprobar porque mi tío está en una banda”. La niña, a sus nueve añitos, tenía secuestrada la escuela. En uno de los barrios de la Comuna Noroccidental de Medellín, ciudad colombiana que a finales de los 80s recibió el apelativo de “la más violenta del mundo” y los cadáveres de cada noche podían amontonarse en pilas, una niña había descubierto las maravillas del poder: amenazar a unos y otros con que tenía un tío que era un asesino a sueldo, un sicario. Eso le permitía hacer y deshacer lo que quisiera.

La situación continuó hasta que el director de la primaria tuvo el arrojo de ir a platicar con el tío y, en vez de recibir un balazo, resultó que el tío, que sí era asesino a sueldo, también valoraba la educación: “¿que está usando mi nombre para qué?, no, no, la culicagada tiene que estudiar para que no termine como yo.” A partir de ese momento se le acabaron los privilegios a la niña y, más aún, una maestra que estudiaba por las noches la licenciatura en derecho decidió impulsar equipos de mediadores escolares: un grupo de niños que, previa

capacitación, tienen la labor de promover el diálogo entre sus compañeros —o entre sus compañeros y los maestros— para evitar las confrontaciones, la violencia cuando unos creen que están en su derecho de hacer algo y otros creen que es un atropello: una tarea escolar, quitarle el novio a una compañera, la burla al compañerito “diferente”, etcétera. A la fecha, los mediadores escolares parecen haber sido un éxito, y la violencia en la escuela, desde el acoso hasta las navajas y la extorsión, se ha reducido<sup>2</sup>.

El ejemplo anterior ilustra, en pequeña escala, lo que sucede y ha sucedido en cualquier comunidad: por un lado, la coerción o abuso de poder y, por otro, la búsqueda de consenso a través del diálogo, la tolerancia y la legalidad. La política, en resumidas cuentas, es una mezcla de ambas.

“Para que haya ecología en México, debe de hacerse política”, decía en los ochentas Cristóbal Vargas, matemático del CINVESTAV-IPN<sup>3</sup>, unos años antes de que se fundara el Partido Ecologista Verde de México, de supuesta inspiración en el Partido Verde de Alemania Federal que se había formado en 1979-80. ¿Y por qué “política”? Porque, como se ha mostrado a lo largo de esta tesis, las cuestiones ambientales y las teleologías de la ecología escapan del ámbito de las ciencias naturales, del laboratorio o del trabajo de campo con transectos, y se extienden a muchas otras áreas del acontecer humano para, así, ser lo que menciona Deléage: “la más humana de las ciencias naturales”, la más social, “el humanismo de nuestro tiempo” (Deléage, 1993: 7; Frémion, 2007: 9; respectivamente). Y de los asuntos sociales y humanos trata, precisamente, la política. O, de otra forma, en toda sociedad tanto la paz como la violencia son forjadas, labradas o, si se prefiere una metáfora de la albañilería, construidas.

El objetivo original de esta tesis no era precisamente político sino, más bien, buscar un derrotero hacia otras posibles metodologías en ecología. Sin embargo esto pasó a

segundo plano dados, en primer término, el tipo de teleologías presentes en ecología y el estado de conocimientos y, en segundo término, la dimensión social de los conflictos ambientales cuya mayor expresión fue encontrada en la participación de grupos armados ilegales —en el discurso y/o en los actos—. Es decir, el cambio de prioridades en esta tesis siguió una línea similar a lo que sucede durante un conflicto ambiental. En un conflicto ambiental, primero, la ausencia de solidez de los conocimientos en ecología —por ejemplo, un estudio de impacto ambiental— queda en segundo plano ante el tipo de teleologías que se esgrimen, debido a que éstas son de cariz religioso —*principio del origen, principio de unidad, principio de estabilidad*— y presentan un mundo maniqueo en donde es “necesario” emprender una “cruzada” —los que destruyen la naturaleza y los que la cuidan—, de modo que adquiere más importancia la conversión o creencia sobre el estado de las cosas que la solidez de cualquier estudio —se aceptará aquello que vaya de acuerdo a las creencias y se tachará de falso o malicioso aquello que vaya en contra— y, segundo, una vez que el conflicto escala y aparecen o entran en escena grupos armados, los argumentos de la ecología quedan en segundo plano ante los argumentos de las armas y el horror de la guerra.

Los conflictos armados donde subyacen cuestiones ambientales no es algo que solamente “pueda suceder” sino que, como se ha tratado de mostrar en la segunda parte, es algo que ya puede estar sucediendo —si son ciertas las afirmaciones de los grupos armados ilegales en cuestión— y que, para algunos analistas, esto ya no tiene lugar a dudas sino que “ya sucede”. Tal es el caso de Vicenç Fisas, quien en su libro *Cultura de paz y gestión de conflictos*, por un lado retoma la idea de “la paz holística-Gaia” donde se “concede un alto valor a las relaciones de los seres humanos con el sistema bio-ambiental” y, por otro, a partir del manifiesto del *Worldwatch Institute*, plantea la “inseguridad ecológica” como una de las características de los conflictos armados actuales donde, entre sus ejemplos, cita el de México



(Fisas, 1998: 22, 52-54; respectivamente)<sup>4</sup>. Al respecto del EZLN también resulta curioso que otro analista español, Alejandro Pizarroso, lo catalogaba hace cuatro años como “un conflicto casi en extinción” (Pizarroso, 2004: 27), lo anterior puede deberse a que, luego de los primeros once días de levantamiento en enero de 1994, el número de muertos, ataques, encarcelamientos, secuestros, bombas y demás ha sido casi nulo, así como también es casi nula la represión y censura gubernamental a los ciudadanos que expresan públicamente su simpatía por este grupo armado, de modo que comparado con otros conflictos armados – como el de España o el de Colombia-- el conflicto de Chiapas puede parecer inexistente. Pero este aspecto, por su relevancia, se retomará más adelante.

Por lo anterior, fue necesario modificar el objetivo de la tesis para abordar el problema del conflicto ambiental y las formas de prevenirlo y/o minimizarlo: coerción y consenso. Por descontado, no se pretenderá blandir una varita mágica para solucionar los problemas –si es que pudiera haberla para cuestiones sociales—sino que se hará un análisis para mostrar la inviabilidad o poca conveniencia del uso de la coerción –desmontando ideas comunes como la noción de que “es justa” o es “a largo plazo”—y se plantearán ciertos prerequisites y formas en que pudiera lograrse el consenso.

A continuación, primero se hará un recuento del estado actual de la ecología, es decir, de las principales críticas a sus teleologías presentadas ya en la primera parte de esta tesis y del “método de exportación de problemas”. Posteriormente se hará un sucinto repaso sobre las ideas alrededor de la guerra justa y la escalada de conflictos sociales. En seguida, se hará una exposición *ad hoc* tanto de la historia de los movimientos ambientales como de otros movimientos sociales donde la dialéctica tesis-antítesis-síntesis no se da de forma determinada y única, para discutir, al final, un conjunto de propuestas y prerequisites para la búsqueda de consensos en política ambiental.

## Teleologías y reinversiones “ecológicas”

En los primeros capítulos se mostraron los tres principios teleológicos principales que ocurren en el quehacer contemporáneo de la ecología como ciencia y, también, algunas de sus implicaciones y connotaciones tanto en el quehacer científico como en el impacto social que tienen. Sin embargo, vale la pena hacer un repaso en líneas generales.

El *principio del origen* es, por poner una etiqueta, el que tiene mayores paralelismos con nociones religiosas que, en la tradición judeo-cristiana-islámica, remiten al mito del paraíso perdido: ya sea en la versión de que *había* una naturaleza prístina que no había sido modificada por el ser humano o en la versión de que *hubo* un pasado donde los seres humanos y la naturaleza convivían de forma armoniosa. Para justificar este principio se argumenta, en primer lugar, que *necesariamente* hubo un origen y se echa mano de la paleontología, la antropología y la teoría de la evolución —entre otras— para mostrar que *en verdad* lo hubo y cómo fue. Hasta este punto no hay mayores complicaciones: se puede creer o no que hubo un origen y que, además, fue como se cuenta. En el aspecto religioso es una creencia con moraleja, en el aspecto científico da ciertas nociones de cómo ha sido el pasado. Los problemas comienzan cuando se mezclan ambos aspectos. Es decir, cuando se trata de obtener moralejas de las nociones del pasado y de lo que se asume que fue el pasado aunque sea el presente —por ejemplo, las culturas que se asumen racistamente como primitivas—. Además, se hace una valoración: ese pasado fue mejor —o, por lo menos, en comparación con el presente—. Una vez que se ha dado este paso, los siguientes se dan sin mayores problemas: la nostalgia por el paraíso perdido, la necesidad de volver a él o tomar para hoy varios aspectos de éste y, por último, el imperativo categórico de volver a él cueste lo que

cueste. Estas ideas en mayor o menor medida, como se trato de mostrar aquí, están presentes tanto en los libros de texto de ecología como en los movimientos sociales y los discursos de los grupos armados ilegales analizados. El grado en que se asuma este *principio*, y su abanico de imágenes de la naturaleza, conlleva en el ámbito social el conflicto por uso de diferentes lenguajes de valoración –naturaleza sagrada, naturaleza como fuente de recursos, etcétera--. Por descontado, lo anterior se da en una mezcla con otros aspectos ideológicos y no solamente por dicho principio. Por último, en el aspecto metodológico, aunque en algunos casos –particulares y locales—simplifica el estudio de campo; en otros, sobre todo a mayor escala, simplemente abre más preguntas y termina por complicar más el análisis.

El *principio de unidad* tendría la etiqueta de “filosófico” y, a primera vista, parece dividirse en dos definiciones: división humano-naturaleza y unión humano-naturaleza –o división sujeto-objeto y unión sujeto-objeto--. Sin embargo, como se mostró, la segunda es más una petición ética, un *deber ser*, que una definición epistemológica porque, además, parte de la primera –pues no se puede pedir la unión de lo que no está separado—y el mismo estudio de la ecología, aún pretendidamente partidario de la segunda definición, trata de establecer unidades de estudio diferenciadas. A partir de esta necesidad de establecer unidades de estudio y la relación entre ellas, se vio que, en primer término, no hay definiciones claras y consensuadas de las unidades básicas de estudio –ecosistema, ser vivo, población, o el mismo concepto de “vida”—y, en segundo término, tampoco hay una metafísica consensuada sobre su relación –el todo es mayor a la suma de sus partes, es igual, es nada más una unidad de estudio diferente..., holismo, reduccionismo y demás....-. Asimismo, se vio que en varios autores se da sin reparos el salto lógico de “X se puede clasificar en” a “X es así”. Lo anterior tiene connotaciones filosóficas que apuntan a un tipo de ética, en cuyos extremos estarían la ética egocéntrica y la ética ecocéntrica, y esto, a su vez,

tiene profundas connotaciones en los movimientos sociales --“nosotros somos nuestra tierra”--. La combinación de ambos aspectos --filosóficos y sociales-- es posiblemente la raíz de que la mayoría de cuestionamientos filosóficos que se hacen al quehacer de la ecología apunten, precisamente, a la definición de las unidades o del *principio de unidad* --por ejemplo, los cuestionamientos de género, de ecologismo de los pobres o la etnoecología de Víctor Manuel Toledo--. El *principio de unidad*, con sus diferentes variantes y matices, está presente en los manuales y en el discurso de los movimientos sociales y grupos armados ilegales analizados. En el aspecto metodológico, como se mostró, es también donde hay más críticas desde la misma ecología --con o sin ecologismo--, hasta el reconocimiento de que la determinación de la escala con que se hace un estudio es arbitraria pero, a la vez, influye considerablemente en el tipo de resultados que se obtienen.

El *principio de estabilidad* estaría etiquetado de “metodológico” y partiría de la noción experimental de poder controlar todas las variables menos una. Sin embargo, para que este *principio* tenga sentido en ecología es necesario echar mano de los otros dos *principios*: “determino que *esto* es un ecosistema que es mi unidad de estudio y *esto* tuvo un origen que tomo como punto de partida y contra el cual contrastaré lo que suceda luego del experimento”. El problema metodológico aparece ante las dificultades e imposibilidades para determinar y medir las variables “representativas”, para definir y medir tal cosa como el “equilibrio” o la “estabilidad” antes del experimento y, por tanto, para definir y medir las desviaciones con respecto a éste, así como sus propiedades de resistencia y resiliencia después del experimento. El *principio de equilibrio* también conlleva los problemas de utilizar un concepto polisémico --equilibrio como inmovilidad, equilibrio como movimiento armónico, equilibrio como movimiento dentro de límites, equilibrio dinámico...-- y de que, en el ámbito religioso o metafísico, el concepto de equilibrio conlleva, como el *principio de unidad*,

asumir que existe un orden velado de las cosas: eso, precisamente, que es lo que ha de “descubrir” la ciencia. Además, si la noción de orden es común a otras áreas de la ciencia, en ecología, por un lado, se carece de una definición instrumental o experimental clara y, por otro lado, la noción de estabilidad o equilibrio seguido va acompañada de una valoración moral y pasa a convertirse en “armonía”. El *principio de estabilidad* en su versión de “armonía” fue encontrado en la mayoría de los autores y en todos los movimientos sociales y grupos armados ilegales analizados —así como en los títulos de legislaciones ambientales—. En el aspecto social, este imperativo de *vivir en armonía* es el que catapulta el conflicto y donde adquieren mayor relevancia los distintos lenguajes de poder: al no haber un racional o una claridad teórica, instrumental y experimental en ecología que dirima una discusión ambiental, al haber diferentes lenguajes de valoración sobre la naturaleza y diferentes definiciones de la unidad “nosotros”, entonces interviene la política, el poder. Pero una vez que se ha dado este salto, entonces también entran en juego varios grupos de nociones o de aspectos ideológicos dependiendo de cada uno de los actores del conflicto. Al respecto del grupo de aspectos ideológicos presentes en los manuales fue el capítulo de la *reinención de la superioridad*.

Civilización y Barbarie. La división entre lo “correcto” y lo “incorrecto” ha tenido diferentes nombres a lo largo de la historia en los diferentes lugares y, debido a que un cambio de nombres de un etnocentrismo a otro no significa ningún cambio sustancial, se ha optado por mantener el popular eurocentrismo que incluye todo lo correcto en “civilización” y todo lo incorrecto en “barbarie” —si optara por un “nahuacentrismo”, entonces podría ser “Anáhuac” y “Chichimeca”—(Ascherson, 2001). Una vez que se establece esta división —y se cree en ella—entonces sigue “justificarla”. Así, en el capítulo cuarto se mencionaron diferentes aspectos ideológicos presentes en los manuales que tuvieran como fin justificar,

mantener o reforzar dicha división —racismo, clasismo, egocentrismo, etcétera— a través de una serie de reinventaciones e interpretaciones. Ahí se presentaron reinventaciones de la geografía —“el mundo”, “un país tropical”, el “Sur”—, explicaciones “ecológicas” de sucesos históricos, sociales y económicos —invasiones, guerras, pobreza, hambruna, etcétera—, explicaciones diferenciadas dependiendo del lugar —propaganda, China y la sobrepoblación—, etcétera, todo lo anterior con el objetivo —en los autores— de “sustentar” ciertas prioridades de conservación/preservación. Es decir, de “sustentar” algún tipo de discurso ecologista. Dicho discurso se dividió tentativamente en “optimistas, fatalistas y víctimas” de acuerdo con las perspectivas a futuro y la noción de “quién es el culpable del estado de las cosas”. Debido a que la mayoría de autores analizados fueron anglosajones —pues la mayoría de los libros de texto de ecología utilizados en educación media-superior en cualquiera de los tres países analizados son de autores anglosajones— la mayor parte del análisis recayó sobre los aspectos ideológicos presentados por este grupo de autores —fatalistas y optimistas—, quedando una parte más pequeña para el tercer grupo —las “víctimas”—. Por tanto, en la discusión se alegó a favor y en contra de un “método” para la solución de problemas ambientales que, en resumen, proviene de la visión de optimistas y fatalistas: el “método de exportación de problemas”.

El método de exportación de problemas —preservar y conservar ahí donde sea más fácil y económico hacerlo, como rezaba el artículo-portada de *Nature* (Myers *et al.*, 2000) y, por supuesto, con los menores sacrificios para “nosotros”— parte de un supuesto simple y tético: la civilización y la barbarie es algo real y hay que defender a la primera de la segunda. Varios de sus aspectos fueron analizados —racismo clásico centroeuropeo, clasismo extrapolado de las comunidades a los países, algunas de sus repercusiones económicas y dispositivos legales, etcétera— sin embargo también parte de una creencia de base que es, tal

vez, más endeble: el método de exportación de problemas supone que sería capaz de mantener el *status quo*, con todas las diferencias sociales que implica. No obstante, este acto de fe no resiste ni el análisis más partidario y, como se señaló, el método de exportación de problemas no sería capaz de mantener el *status quo* actual —mucho menos, de mejorar las condiciones de vida de la población mundial— sino que implicaría una mayor polarización del mundo: mayores diferencias sociales, mayor racismo, mayor clasismo y, en resumen, al azuzar y ensanchar las diferencias también provocaría mayores conflictos sociales y menores posibilidades de solución de estos que las que hay en la actualidad. Así, dado que de conflictos sociales se trata, antes de plantear una serie de propuestas que apunten precisamente a la reducción de la magnitud de los conflictos, primero es menester hacer un recuento de algunas de las nociones de conflicto y guerra que sean relevantes para el caso.

## **Guerra, propaganda y pacifismo**

Cada persona, como dijera Max Weber, es una persona de su lugar y su tiempo. No puede separarse, de forma radical, de la visión del mundo de sus contemporáneos y coetáneos (Hekman, 1998). Así, yo tampoco. Por tanto este análisis parte de ciertos principios: en primer lugar, se asume la presencia de identidades múltiples y dinámicas en la sociedad. En segundo lugar se reconoce el derecho a la diferencia y a la libre expresión de esa diferencia y, en tercero, se considera que el diálogo y el consenso es *posible* entre las partes diferentes de la sociedad.

La literatura en torno al “problema de la guerra y las vías de la paz”, como intitulara Norberto Bobbio un ensayo en los 70s, es extensa y variada desde Sun Tzu o antes hasta nuestros días. Repasar y analizar todas las posturas al respecto sería largo y tedioso y hay

gente que está mucho mejor capacitada para hacerlo. Por tanto aquí sólo conviene destacar algunos aspectos de dos líneas generales y una confluencia. Esto es: la escalada del conflicto y el miedo, la noción de la “guerra justa” o inevitable y, la confluencia, la noción del pacifismo o la no-violencia. Por supuesto, tratando de contextualizar o llevar lo anterior al ámbito de los conflictos ambientales.

Existen o se han tratado de catalogar, con fines de comprensión, varios tipos de guerras y/o conflictos armados, ya sea por lo que ocurrió al final del conflicto, el número y tipo de víctimas, el estado actual del conflicto y posibles vías de desenlace, el tipo de contendientes, etcétera: guerra de exterminio, guerra fría, guerra territorial, guerra civil, revolución, guerra de guerrillas, conflicto menor cuando tiene menos de mil muertos al final de su historia... la lista es tan larga como la infamia. En todas éstas hay un punto en común: la muerte de seres humanos por obra e intención de otros seres humanos. No obstante también ha habido quien quiera forzar la metáfora, sin el menor atisbo de empatía por el dolor ajeno, y hable de guerras sin muertos: como una guerra psicológica o una guerra de precios. Aquí, para todo efecto, cuando se habla de guerra se habla de las guerras del primer tipo, sin eufemismos.

Sin embargo, ninguna guerra o conflicto armado estalla sin preparación. Antes de la primera víctima ya hay una *intención* de guerra, una escalada del conflicto. Fisas esquematiza el *continuum* desde la unión hasta la guerra de la siguiente forma:

“Unión→Integración→Cooperación→Alianza→Adaptación Mutua→  
Negociación/Intercambio→Mediación→Arbitraje→Disuasión→Guerra” (Fisas,  
1998: 30).

Sin entrar en pormenores de las diferencias entre cada uno de estos pasos o, incluso, marcar en qué punto empieza como tal la noción de una posible guerra o su amenaza, lo



importante a destacar aquí es lo señalado: que la guerra no aparece de la nada sino que se va gestando poco a poco la distancia y el conflicto entre las partes porque, entre otras cosas, pocas personas estarían dispuestas a arriesgar su vida por cualquier trivialidad —o, incluso, por cuestiones que en ciertas culturas se consideran de mucha importancia, como defender la dignidad de la madre, llevar el evangelio o la palabra de su dios, vengar a la familia, etcétera—. De modo que, para el momento que estalla la violencia, es necesario que dos ideas sean claras en buena parte de la población de los contendientes —o, por lo menos, en una parte de la población en uno de los contendientes—: la existencia de un “enemigo” y el carácter “inevitable” de la guerra como única solución al conflicto. En palabras de Fernández Contreras:

“estas retóricas [las retóricas bélicas] recurren siempre a la creación de un foco discursivo que pivota sobre los diversos ideogramas de lo nacional, lo justo, la legítima defensa, etc., y que tiene como horizonte final el extrañamiento total del ‘otro’ (enemigo) hasta su identificación con una difusa idea de ‘mal’, que sin embargo resulta ser siempre sumamente efectiva para (con)mover a las masas” (Fernández Contreras, 2004).

Aquí cabe aclarar dos asuntos. En primer término el motivo último de la guerra o el primer punto de rompimiento entre las partes sí puede ser una trivialidad, desde un problema de deslinde de terrenos hasta el rechazo de un matrimonio, sin embargo dicha trivialidad por lo general cede su importancia como motivador a cuestiones “más profundas” —como identidad, amenaza, soberanía, etcétera—una vez que el conflicto escala. En segundo lugar, hablar de una “retórica bélica para mover a las masas” puede hacer parecer que hay una suerte de *meta-ente* —el sistema, el poder, el comunismo, el capitalismo, el terrorismo, etcétera—que es el que orchestra por sí solo el odio entre las partes y olvida que, por lo

general, las retóricas que se presentan en tiempos de guerra son sólo una exageración o una simple repetición de los lugares comunes del odio que ya había en la sociedad antes de la guerra: los clichés del racismo, clasismo y demás distinciones peyorativas del “otro” con que son aderezadas las reuniones familiares o las charlas callejeras. Pero, por supuesto, hay una diferencia: en su versión cotidiana se procura el chiste o la segregación en el entorno inmediato –“no contrates sudacas porque son flojos”, “no contrates españoles porque son rateros”, “no te cases con un negro porque empeoraría la raza”, “los gringos son estúpidos”, etc...--y en su versión de grupos de odio locales, nacionales o regionales tiene la intención, por decirlo de alguna forma, no sólo de “institucionalizar” la segregación sino de invitar a la eliminación del “otro”, del “enemigo”, como algo inevitable. En ambos casos no se tiene la intención de explicar un hecho sino de forzar a la elección de una toma de partido:

“La retórica bélica no tiene como finalidad explicar razones, sino encontrar argumentos que hagan imposible el rechazo popular de las acciones armadas y elaborar relatos dirigidos a crear una ilusión al mismo tiempo de victimismo y de orgullo patrio (o racial, religioso, de clase...). De esta manera el ‘buen ciudadano’ debe ser sobre todo un ‘buen patriota’ o inscribirse en cualquier otro patrón de lo que es ‘correcto’ en tiempos de guerra... la efectividad de un relato bélico se mide por el grado de homogeneidad de las respuestas sociales afirmativas...[Y] por lógica, debe ser éste un discurso de naturaleza semiótica muy sencilla: la intencionalidad de los destinatarios ha de quedar claramente expresada en los mensajes que se elaboran para ir construyendo el relato de justificación o la arenga movilizadora, por ello son simples, directos, redundantes y muy cortos” (Fernández Contreras, 2004: 189).

Ahora bien, el hecho de que los mensajes sean simples no quiere decir que sean iguales. O, en otras palabras, para lograr partidarios por lo general se hecha mano de todo un

abanico de argumentos y no de uno solo como la raza, la religión o el orgullo patrio. Así, aparte de tipificar al “otro” como una amenaza —supóngase, la amenaza terrorista, la amenaza capitalista o la amenaza comunista— a ese otro se le pueden sumar toda una serie de características que lo hagan aún más diferente y más amenazador: es de otra raza, profesa otra religión, no respeta “nuestros” derechos —por ejemplo, el argumento de los derechos de las mujeres contra el régimen Talibán—, es inferior, afecta nuestra economía, siempre ha sido así, cada vez tiene más poder y nos afecta más, amenaza nuestro modo de vida, lo oprime, sus costumbres son aborrecibles, nos va a destruir, nos odia, etcétera. Dichos “argumentos negativos” se pueden dar, y se dan en algunos casos, a la par de otros “argumentos positivos”: llevaremos la libertad a ese pueblo, el progreso, la verdadera fe, etcétera. Toda esta serie de argumentos tiene la intención, vale recalcarlo, de imposibilitar el rechazo, facilitar la adicción y motivar a que la gente sea capaz de matar y de arriesgar su vida por una causa “tan justa” que, además, “tiene que suceder”. Aunque, cabe recalcar que este fenómeno se da, por lo general, en ambos actores del conflicto: propaganda y contrapropaganda (Contreras y Sierra, 2004).

Las cuestiones ambientales entrarían aquí, se ha dicho, como parte de los argumentos —si no como argumento o motivador principal— del discurso que imposibilita el rechazo a la guerra y la hace parecer inevitable. Desde el discurso ético ambientalista el “otro”, que luego se convertirá en enemigo, está tipificado: es aquel que destruye el entorno —aquí se pueden recordar las imágenes de la Primera Guerra del Golfo Pérsico que mostraban a las aves muriendo por el derrame de petróleo ocasionado por el ejército iraquí (Fernández, 1999)—. Sin embargo hay un salto cualitativo entre el “otro” y el “enemigo”. Al “otro”, aunque en una sociedad se le asuma diferente y provoque cierto rechazo y miedo, se le puede “educar” y convencer a que sea como uno —con la coerción y la falta de respeto que esto conlleva—.

En cambio el “enemigo” tiene que implicar una amenaza y, por tanto, su “educación” se hace urgente o se vuelve urgente defender, como decían los dramaturgos griegos y muchos otros, a la “civilización” de la “barbarie” (Ascherson, 2001). Aquí también el discurso ambientalista convierte al “otro” en una amenaza, en “enemigo”:

“Nada es tan peligroso, ni atenta tan profundamente a nuestra seguridad personal, a nuestros bienes, a nuestras formas de vida. Nada, **ni siquiera el terrorismo**, genera tanta inquietud e impotencia. La catástrofe ecológica se ha convertido en la catástrofe por antonomasia, porque su capacidad para transformar nuestro hábitat mental y vital se ha revelado inmensa. **Tenemos miedo, y el miedo agudiza la impotencia y la impotencia genera rechazo**” (Fernández, 2006: 135; negritas mías).

El autor queda hasta este punto –hasta la impotencia que genera rechazo--, entre otras cosas, porque el objetivo de su texto no era hablar de la guerra. Sin embargo, si el asunto es hablar de la guerra, se puede continuar la argumentación: el miedo y el rechazo generan violencia –o pueden generarla--. Cuantimás si ya hay un culpable de este miedo, un enemigo, y alguien, comedidamente, apunta a la urgencia de que, o este enemigo cambia su forma de proceder o, se vuelve inevitable detenerlo. Tómese por ejemplo asuntos como el cambio climático. En los últimos años varias voces (por ejemplo, Delibes y Delibes de Castro, 2007) se han dado a la tarea de señalar que algunos fenómenos meteorológicos, como un huracán<sup>5</sup>, son cada vez más desastrosos debido al cambio climático o, más particularmente para el caso de España, una de las causas de la desertificación de este territorio que más se repiten en la calle y en el Ministerio es el cambio climático (por ejemplo, Fundación Santander Central Hispano, 2006)<sup>6</sup>. Asimismo, como se vio en el capítulo cuarto, desde el IPCC o los autores analizados en la primera parte, se apunta como

una de las principales causas del cambio climático la deforestación de los llamados bosques tropicales. Ahora supóngase, por ejemplo, que por alguna razón España participará en una intervención armada multinacional contra Congo: ¿no sería ideal utilizar el argumento del cambio climático, de la desertificación del propio suelo español, para convencer de que dicha guerra no sólo es inevitable sino “justa”? Es decir, de la mano de otra serie de argumentos – en Congo hay una tiranía, son terroristas, no respetan derechos humanos y un largo etcétera de lo que se quiera—el argumento ambiental conlleva las dos características que señalaba Fernández Contreras: el victimismo y el orgullo patrio. El victimismo porque “los españoles son víctimas” de la deforestación que causan los congoleños y el orgullo patrio porque una intervención armada al Congo detendrá este mal y esta profanación al propio suelo.

En resumen, y para no continuar con una lista de ejemplos ficticios o repetir lo dicho en los capítulos de la segunda parte, los argumentos ambientalistas funcionan como argumentos negativos y positivos en la exacerbación de un conflicto: por un lado indican al enemigo con su maldad y su amenaza —el ecocidio de las FARC, el de Sadam Hussein, el de los ficticios congoleños, etcétera—y, por otro, dan una opción de redención o indican la bondad de los “amigos” —“es bueno detener los ecocidios”, “de poco valdrá conservar lo nuestro si perdemos el resto” (Delibes de Castro, 2006a)—y, más aún, incluso pueden apuntar al carácter “universal” del que se sirven las cruzadas —“es por el bien de todos, de los invasores y los invadidos, de la humanidad entera y del planeta con todos sus seres vivos”. O, de otro modo, se concibe como un mal menor pero necesario, como una “guerra justa”.

La noción de la “guerra justa”, se puede decir, es tan antigua como la misma noción de guerra. Y, aunque ha habido críticas al respecto desde hace siglos y desde distintas culturas y posiciones (ver, por ejemplo, Bobbio, 2000), no parece haber perdido su “vigencia”, ni siquiera ante las críticas manadas de una posible guerra atómica que acabe con

todo el planeta y vuelva inoperante una distinción entre vencedores y vencidos: la idea de guerra justa sigue estando en todos los conflictos armados y es —con sus respectivos argumentos y diferencias—la que subyace o se utiliza por todas las partes involucradas en los conflictos mostrados en la segunda parte de esta tesis.

Norberto Bobbio, entre muchos otros, critica varias de las nociones comunes de la guerra justa, entre ellas: la guerra como motor de progreso tecnológico, la guerra como requisito del progreso social, la guerra como necesidad del progreso de la civilización, la guerra justificada como un procedimiento judicial, las guerras como método de prevención o defensa, etcétera (Bobbio, 2000). Ciertamente es que las principales críticas de Bobbio giran en torno al posible holocausto nuclear y al imperativo moral de la no-violencia, no obstante, como se pretenderá mostrar, la mayoría de las críticas se mantienen aún sin una guerra nuclear y aún sin un imperativo moral —que, por lo demás, no es en absoluto despreciable, el problema radica en que, como señala el italiano, si la oposición a la guerra se da sólo por un imperativo moral entonces la guerra puede ser defendida como “un mal aparente” o “un mal necesario” (Bobbio, 2000: 60 y 65; respectivamente)—.

Ante el monstruo de la guerra, Bobbio discute los alcances y facilidades —“practicabilidad”—de tres tipos de “pacifismo activo”: el pacifismo instrumental, el institucional y el social. El primero enfocaría sus esfuerzos en los medios —campanas de desarme, por ejemplo—, el segundo en el fortalecimiento de las instituciones y la consolidación de mecanismos de consenso por medio de éstas y; el tercero, a un “cambio de conciencia” en la ciudadanía. Donde, cabe recalcar, lo más simple de hacer es lo menos efectivo (Bobbio, 2000). Al final, aunque apunta la importancia de todas las medidas de paz, Bobbio inclina su análisis a dos opciones que siguen siendo comunes y vigentes en el imaginario político —aunque la primera opción sea más común que la segunda—: el

establecimiento de un “estado mundial” y la “ausencia de los estados”. Por tanto, vale la pena detenerse un poco en ambas.

La segunda opción, la ausencia de los estados, supone que habrá una paz duradera en el momento que en todo el mundo se carezca de estados y se instaure una suerte de anarquía mundial con una ética y un derecho comunes —en el caso de Bobbio, más bien se trata de una anarquía comunista--, donde, dichas ética y derecho, sean la base de la resolución de conflictos sin el uso de violencia. La primera opción, el estado mundial, aunque mutuamente excluyente con la anterior, es similar en el sentido de que también supone una ética y un derecho mundiales pero, a diferencia, supone que el garante de dicha ética y derecho no es la ciudadanía sino un meta-estado único para todo el mundo (Bobbio, 2000). Sin embargo ambas opciones ni existen ni parecen estar cercanas a existir: la anarquía comunista parece cada vez más una utopía irrealizable y la idea del “estado mundial”, si se toman como modelos las instituciones mundiales existentes como la ONU o el FMI, se perfila más como la hegemonía de unos cuantos que como una democracia mundial —el derecho de veto restringido, por ejemplo—. Por descontado, ambas afirmaciones pueden ser duramente criticadas citando casos de éxito de anarquía local o de consolidación democrática en instituciones meta-estatales, no obstante parece más importante tratar de lidiar con lo que existe que con lo que no existe y, asimismo importante, el supuesto de una ética y un derecho mundiales, dado el estado de las cosas, pueden ir en contra de dos de los principios expresados al inicio de esta sección: la presencia de identidades múltiples y el derecho a la diferencia y la libre expresión de la diferencia. Sobre este punto se puede extender la discusión *ad nauseam*, baste señalar la discusión durante la Guerra Fría —y presente hoy día en las discusiones sobre usos y costumbres de pueblos indígenas, por ejemplo—del artículo 17

de los derechos humanos de la ONU que indica el “derecho a la propiedad individual y colectivamente” ([www.un.org](http://www.un.org); negritas mías puesto que ahí se centra el punto de discusión).

Asimismo no es lugar aquí para criticar todas y cada una de las nociones de pacifismo y de guerra justa, pues no obstante, parece haber un elemento común y fundamental en todas las justificaciones de la guerra como “solución a un conflicto” –“rápida y segura” según quienes favorecen este tipo de solución sobre la “lenta e insegura” vía del consenso--, esto es, ciertas ideas preconcebidas sobre la dinámica o dialéctica de los conflictos sociales.

## **Dialéctica de los conflictos sociales**

La dialéctica de las ideas y de la historia, de Hegel y Marx, han sido de las propuestas más discutidas, revisadas y reinterpretadas durante siglo XX –junto con el psicoanálisis de Freud, el evolucionismo de Darwin, la relatividad de Einstein, etcétera--. Por tanto, a continuación, no se pretende un análisis exhaustivo de ambas ni, tampoco, una discusión a profundidad de las mismas sino, más bien, una crítica a la interpretación “popular” que tienen<sup>7</sup> y la propuesta de un esquema diferente.

Hegel y Marx eran, como Weber, hombres de su tiempo. Y en el buen siglo XIX se creía, entre otras cosas abstractas, en el llamado “progreso”. La idea del progreso se gesta dentro de la ciencia a partir de una lectura de la historia de la mecánica y la astronomía. Ahí, todo indicaba que la comprensión del mundo, de sus fenómenos y la capacidad para medirlos, reproducirlos y predecirlos, iba en aumento. Y parecía haber una línea ascendente más o menos simple que iba de la física y la astronomía de Aristóteles y Ptolomeo a la mecánica y la astronomía de Newton y Kepler, pasando por Galileo, Copérnico, Brahe y otros tantos pero, en una palabra: ¡mejorábamos!



Pronto esta idea de progreso o “mejoría” pasó al ámbito social como contraparte de la idea estática medieval europea que puede resumirse en frases famosas de Leibnitz o Buda: “vivimos en el mejor de los mundos posibles”, “Todo es como debe de ser”. Pero, para muchas personas de la época y el lugar, como los siervos y los nuevos burgueses, no se vivía en el “mejor de los mundos” bajo el capricho del monarca. Así, el resultado es sabido: la Revolución Francesa de finales del siglo XVIII y otros tantos movimientos sociales como las independencias de las sociedades de América. En todas éstas se tenía la idea del progreso, de la mejoría.

Carlos Marx, por su parte, hace un análisis histórico que va de las comunidades nómadas al capitalismo industrial de su tiempo y lugar —Europa Central decimonónica— y toma como guía la idea del progreso. Para Marx las sociedades mejoran irremediabilmente, como nuestro conocimiento de la mecánica, y pasan por las mismas fases. Es determinista, como la ciencia de su tiempo: de ahí su reticencia a que una sociedad feudal, como la rusa, pudiera saltar al socialismo sin pasar antes por el capitalismo y de ahí, también, que a su teoría le ponga el adjetivo de “científica”. Para Marx, la “historia” o las sociedades “avanzan” en un movimiento “dialéctico”. Esto es, hay un estado inicial de las cosas (la tesis) al que eventualmente se contrapone una visión antagónica (la antítesis) y, luego de una serie de sucesos (una revolución, por ejemplo), viene un nuevo estado de las cosas (la síntesis) que, posteriormente, será la tesis de otra antítesis y así sucesivamente en un movimiento ascendente en que cada vez mejorará más la sociedad hasta alcanzar un punto óptimo de equilibrio (Marx, 2000) —por descontado, tenga que ver o no, la similitud entre la dialéctica de Marx y la sucesión vegetal es clara--.

Aquí cabe apuntar que la idea de “síntesis” se presta a varias interpretaciones. Para Marx, la “síntesis” era algo nuevo que no era ni la “tesis” ni la “antítesis”. Pero esto deja

cabida, en resumen, para dos interpretaciones: la síntesis es una *fusión* de tesis y antítesis, o la síntesis es una *mezcla aleatoria* de tesis y antítesis. La diferencia estriba en que, mientras en la primera opción hay un consenso general y una visión unívoca del mundo, en la segunda sería un conjunto de concesiones entre los partidarios de la tesis y los partidarios de la antítesis -- “yo te doy esto pero tú dejas que siga existiendo esto otro”, “hay elecciones pero seguirá habiendo rey”, etcétera--. Es difícil saber exactamente a qué se refería Marx con “síntesis” pero, dada su visión determinista del mundo y su idea de progreso, lo más probable es que para él, si fuera el caso de la mezcla, las ideas “viejas”, las de la tesis, eventualmente se considerarían “retrógradas”, “reaccionarias” o “desfasadas” por no estar a la “altura de los tiempos”, y desaparecerían --puesto que se habría de llegar al “punto óptimo”--. En el caso de la fusión de tesis y antítesis, ambas darían lugar a una idea nueva, sin embargo, como se verá más adelante, es difícil apuntar cómo es que esto sería posible.

¿Pero es la dialéctica de Marx la única forma de leer la historia? Hay dos puntos esenciales con los que se puede estar o no de acuerdo: el determinismo y el progreso. El determinismo histórico de Marx, como cualquier otro determinismo --genético, religioso, social, psicológico, etcétera-- choca con la idea de la libertad individual: o se es libre o se está determinado, o uno elige o uno es “víctima de las circunstancias”. Por descontado, si uno cree en eso llamado “libre albedrío” o capacidad de decisión, puede aceptar que uno elige dado un conjunto de circunstancias --no se puede elegir lo que no existe, como “elegir” que de repente nos crezcan un par de alas en la espalda-- y que las circunstancias inclinan o afectan nuestras decisiones --por ejemplo, uno pondera la distancia, el tiempo y los recursos disponibles para elegir cómo se desplazará de un lugar a otro de la población: caminando, en colectivo, en taxi, en metro, en auto propio, etcétera--. No obstante, considerar que la sociedad, la Historia --con mayúscula-- y nuestras vidas están determinadas de antemano es

incompatible con la idea de la libertad o, en el mejor de los casos, la libertad quedaría mucho más restringida de lo que muchos estamos dispuestos a aceptar.

El segundo punto es el “progreso”. Pero tratar de responder si existe o no tal cosa en la sociedad es retórico pues hay que responder a la pregunta “¿mejoran las sociedades?”. En el ámbito individual y con indicadores simples la respuesta es afirmativa: el corredor mejora sus tiempos con el entrenamiento, uno mejora su habilidad para resolver crucigramas, etcétera. Sin embargo, en el ámbito de la sociedad, ¿cuáles son los indicadores propios para medir la mejoría o el deterioro?, ¿a qué llamamos “sociedad”, a un pequeño poblado de Uganda o Suiza, o a toda la humanidad?, ¿cuánto tiempo es preciso para hablar de “mejoría”, cinco años o doscientos? Entre los movimientos ambientales hay diversas posiciones al respecto. En un extremo, como se vio anteriormente, para los catastrofistas o fatalistas la respuesta es clara puesto que la humanidad no sólo no mejora sino que nos encaminamos a la extinción de la especie por nuestra propia mano. En el otro extremo, para los optimistas partidarios de la “ecoeficiencia” la respuesta también es clara porque cada día hay tecnologías más limpias y amigables con el entorno. Entre estos dos extremos hay una gama sumamente amplia en la que, no obstante, la mayoría de voces críticas reniegan de que exista tal cosa llamada “progreso” para la humanidad en su conjunto (Merchant, 1992). Por ejemplo, las ecofeministas afirman que el progreso de unos se da en detrimento de otros, de las mujeres, y proponen una economía de subsistencia (Mies y Shiva, 1997). Otros partidarios de la ecología social —desde las versiones sociales de la “ecología profunda” hasta los movimientos en contra del racismo ambiental, pasando por la ecología de autoconsumo— coinciden en que el “progreso” o la mejoría de unos se da en detrimento de otros pues el superávit o la ganancia sólo se da cuando hay explotación de recursos, no-humanos o humanos, y el coste lo cargan los pobres, las razas más discriminadas del lugar, el entorno, o todas las anteriores

(Merchant, 1992; Martínez Alier, 2004). Más aún, la crítica al progreso o a la mejoría ascendente en la historia, también se da desde las filas de los economistas (Cuerdo y Ramos, 2000) y por parte de los historiadores de la ciencia y la tecnología (por ejemplo, Nieto-Galan, 2004; Kuhn, 1996; Feyerabend, 1998; entre otros). Así, más o menos volvemos al punto inicial: hablar del progreso es retórico, es una teleología y, además, no se puede hablar de un progreso general ni unidireccional para la humanidad, o como dirían los propios marxistas: eso denotaría un “sesgo de clase” –y género y raza y etcétera--.

Ahora bien, si no existe tal cosa como el progreso general y, además, uno cree en la libertad del individuo, ¿se sostiene el materialismo dialéctico de Marx?: pues no.

Entonces, ¿qué sucede con las sociedades?

Partamos de la creencia de que las sociedades son dinámicas, que cambian sus formas de organización y que, en resumen, no es lo mismo una sociedad de cazadores-recolectores que una sociedad industrial. Tomemos, también, como punto de partida, la propuesta de Marx de que existe, en un momento dado, un estado de las cosas (la tesis) al que se contrapone una visión del mundo distinta (la antítesis) y luego se sucede un nuevo estado de las cosas (la síntesis).

Aquí, en primer lugar, hay que marcar la diferencia con Marx de que esta “síntesis” no está determinada por la Historia o algo semejante. Es una síntesis sin dirección que no necesariamente significa una mejoría para la sociedad sino, simplemente, otro estado de las cosas.

En segundo lugar, hay que analizar de qué tipo puede ser esta síntesis: una fusión o una mezcla aleatoria de tesis y antítesis. Para el caso de la fusión consideremos por ejemplo, en el mundo de las ideas, dos ideas comunes y antagónicas: 1) “Dios existe” y 2) “Todo es materia”. Independientemente de cuál sea la antítesis y cual la tesis, ¿cuál sería la posible

fusión de ambas? Buscar un punto intermedio da lugar a sinsentidos del tipo “dDios medio existe” o “dDios es materia”. Y esto sucede porque ambas ideas son contrapuestas o, en palabras de Kuhn y Feyerabend, son inconmensurables; es decir, no hay manera de equiparar la una con la otra, de modo que no hay una síntesis lógica posible. Por supuesto, se puede llegar a enunciados como “hay gente que cree en Dios y gente que cree que todo es materia”, pero esto no es una síntesis en el sentido lógico, no es una fusión sino, más bien, una segregación: los unos y los otros. Así, para premisas antagónicas y/o inconmensurables, que son las que importan para este texto, no hay síntesis por fusión posible.

Para el caso de que la síntesis sea una mezcla aleatoria de tesis y antítesis se había apuntado que, bajo los preceptos de Marx, las ideas de la tesis quedarían eventualmente desfasadas por el paso determinista del “progreso”. Sin embargo, si tal cosa como un “progreso determinista y unidireccional” no sucede, es cuestionable o, en resumen y en palabras de Popper, no es una hipótesis falseable (Popper, 1994), entonces qué sucede con tesis y antítesis una vez que se da la mezcla. Veamos un par de ejemplos históricos: izquierda vs. derecha y conservadores vs. liberales.

A partir de la Revolución Francesa se distinguen las propuestas y los apelativos de “izquierda” y “derecha”, a razón del ala de la asamblea que ocupaban unos y otros. Hay varias formas de definir a ambas partes pero, en aras de resumir, tomemos un par de expresiones. Sea entonces la “izquierda” la postura política que está en pos de la “igualdad social” o que considera que “el bien social es superior al bien individual”; y sea la “derecha”, la que está en pos de la “libertad individual” o que considera que “lo que es bueno para un individuo es bueno para la sociedad en su conjunto”. Ambas posturas son antagónicas y, aunque en una primera lectura uno pudiera estar a favor de las dos, llevadas a sus últimas consecuencias son mutuamente excluyentes. Por ejemplo, si alguien tiene un predio por

donde pasa un río, según una postura de derecha, él estaría en libertad de construir una presa y vender el agua pero, según una postura de izquierda, esto sería incorrecto porque afectaría a toda la comunidad que vive río abajo. Y viceversa, lo que una sociedad puede considerar benéfico en conjunto, no necesariamente tiene que ser considerado bueno por los individuos en particular, por ejemplo: la circuncisión, la privación de la libertad a causa de un padecimiento como el SIDA o la lepra, o el desalojo de la propiedad para construir una calle o un aeropuerto<sup>8</sup>.

Sin embargo, a pesar de que ambas posturas son mutuamente excluyentes, ninguna ha desplazado en su totalidad a la otra, se podría decir, en ningún lugar del mundo desde la Revolución Francesa. Incluso en los lugares y las épocas donde unos han tenido más poder y han tratado de eliminar –literalmente: de asesinar— a los otros bajo el argumento de una u otra ideología, esto no ha sido posible: ni durante la cacería de comunistas en los EE.UU. de la postguerra ni tampoco con la cacería de burgueses bajo el régimen de Stalin en la exURSS; siempre quedó gente contraria a la postura del régimen –ya fuera de derecha o de izquierda—y, eventualmente, a cincuenta años de distancia, varias de sus propuestas fueron incluidas en los respectivos gobiernos de sus países. Así, lo que ha ocurrido, por lo menos en Europa y América, ha sido una convivencia y una pervivencia –a veces violenta, a veces en calma—de ambas posturas, dando como resultado que hoy día en todos estos países haya leyes y políticas tanto de inspiración de izquierda como de derecha, al grado en que se ha vuelto lugar común decir que “hablar de izquierda y derecha carece de sentido porque hay una gama muy amplia de mezclas entre ambas”<sup>9</sup>.

Ahora bien, el caso de liberales y conservadores en México es similar. El conflicto comienza, por lo menos, en el siglo XIX y es cuando reciben dichos apelativos. Los liberales buscaban un estado laico sin la más mínima presencia de la iglesia católica, mientras que los

conservadores buscaban la presencia de la iglesia católica en todas las esferas del estado. Durante el siglo XIX se dieron varias luchas entre los grupos y, tal vez, la más importante fue la guerra Cristera de principios del siglo XX donde murieron alrededor de 70,000 personas (Meyer, 2003). Entonces se estableció el estado laico del Partido Revolucionario Institucional (PRI) donde, en teoría y en papel, entre otros asuntos, no podía haber manifestaciones públicas religiosas. Sin embargo, a pesar de los múltiples intentos de hacer valer el papel por la fuerza, continuaron las peregrinaciones a la Basílica, las romerías a la Virgen de Zapopan y, por supuesto, en Semana Santa hay vacaciones escolares y la laica Universidad Nacional Autónoma de México descansa el día de la Virgen de Guadalupe. Es decir, ninguno de los dos grupos dejó de estar presente: conviven, a veces unos con mayor poder que los otros y viceversa<sup>10</sup>.

Estos dos ejemplos muestran cómo no se da una “síntesis” propiamente cuando se enfrentan dos posturas antagónicas: tesis y antítesis. Ninguna, a diferencia de lo que pensaba Marx, termina necesariamente suplantando a la otra, ni por la fuerza –salvo posibles excepciones–ni, mucho menos, porque una idea se considere “pasada de moda”. Así, cuando se gestan nuevas ideas o antítesis de orden social, éstas se agregan a las existentes dando como resultado la mezcla y la convivencia de diversas posturas y visiones del mundo, esto es: el mosaico pluricultural de las sociedades. Por ejemplo, hoy día tenemos grupos de cazadores-recolectores que defienden su derecho a mantener sus usos y costumbres, monarquías, monarquías religiosas, estados socialistas, varios tipos de estados democráticos que incluyen a las monarquías parlamentarias, etcétera.

El punto es este: convivimos. Pero, dado que es imposible que todas las personas de una sociedad vean el mundo de la misma manera, por lo general chocan dos o más posturas antagónicas. Es decir, el conflicto es inherente a la sociedad. Hay momentos, claro, en que la

mayoría de un lugar opina de forma similar respecto a un punto pero, ni son ni serán todos ni tampoco las opiniones se mantendrán de la misma manera en el tiempo. Las sociedades son dinámicas, pero al ser este dinamismo independiente de cualquier determinismo que lo lleve irremediamente hacia un sitio, la uniformidad no es algo a lo que se haya de llegar en algún momento: ni a la supuesta armonía de los estados totalitarios, donde la erradicación ha sido un éxito y no hay quien piense diferente; ni a la supuesta armonía de la anarquía, donde la total libertad individual omitiría cualquier tipo de conflicto; mucho menos será la “razón” la que homogenice las ideas puesto que la “razón” comienza después de las premisas y las premisas son, precisamente, las que se han mostrado aquí como antagónicas. Más bien, en las sociedades siempre han de convivir grupos con ideas diferentes. De ahí el conflicto. Nos guste o no, estemos de acuerdo o no con las ideas del otro: convivimos. Y esta convivencia se da, no sólo con la base de la tolerancia y la diversidad –posturas bastante recientes–, sino a través del consenso o la búsqueda de acuerdos entre las partes contrapuestas. En ocasiones, claro está, el consenso se busca después de la violencia o cuando resultan “inoperantes” la coerción y el intento de erradicar al contrario, y también, por descontado, generalmente en los acuerdos sale más favorecida la parte que en ese momento tenga más poder. No obstante, la síntesis no es otra cosa más que la búsqueda de acuerdos y consensos entre dos posturas, o más, que permanecen. Así, la dinámica social, las identidades nómadas, es este ir y venir de coerción y consenso entre diversas visiones del mundo (las que existen y las de nueva factura).

Pero, antes de pasar a la dinámica de movimientos ambientales, es necesario recalcar un punto sobre los alcances de la coerción como método para solucionar conflictos. Entre los partidarios de la coerción –y de sus máximas expresiones, la guerra y la erradicación del “otro”– se tiene la creencia de que éste es un método rápido y seguro para dirimir un



conflicto: “muerto el perro, se acabó la rabia”, “para qué hablar si nos podemos agarrar a balazos”. Sin embargo, como se ha tratado de mostrar aquí, en ninguno de los casos señalados se acabó el conflicto por medio de la coerción sino que, simplemente, se postergó y, al paso de los años, los grupos disidentes vencidos fueron incorporando sus ideas dentro de los grupos ganadores –sindicatos y seguro social en EE.UU., bolsa de valores en Rusia, descriminalización de la enseñanza religiosa en instituciones privadas y reconocimiento oficial del Vaticano por parte del gobierno mexicano, gobiernos del Partido Obrero Socialista en España, etcétera--. Más aún, incluso en los casos donde la procura de exterminio alcanzó magnitudes pavorosas –el caso de Ruanda en los 90s o el de los nazis— éste tampoco se logró y, además, se encontró con un severo problema metodológico: la dificultad e imposibilidad de distinguir al “otro”, al “enemigo”. Es decir, en el caso Nazi por ejemplo, distinguir a un judío ortodoxo que vestía como tal e iba a la sinagoga podía ser fácil, pero distinguir si era “judío” y “enemigo” el protestante hijo de protestante hijo de judío que se hizo protestante y militaba en la SS ya no lo era tanto y entonces la amenaza de la presencia del “enemigo” comenzó a extenderse irremediablemente, en forma de sospecha, hasta abarcar a casi toda la sociedad, a casi todo ese supuesto “nosotros” que luchaba contra los “enemigos”. Lo mismo, o similar, entre hutus y tutsis o en la cacería de brujas o en cualquier infame procura de exterminio: la distinción maniquea de los grupos de odio se vuelve inoperante y contraproducente ante los matices y mezclas de las sociedades<sup>11</sup>.

Así la coerción, incluso en sus máximas expresiones, no se muestra como una opción rápida y segura para solucionar conflictos sociales sino lo contrario: es lenta pues provoca una escalada de violencia, no sólo es insegura sino falaz puesto que es imposible eliminar al contrario --así como distinguirlo-- y el conflicto no sólo permanece sino que se crispa, es costosa y, por supuesto y nunca al último, es inmoral. Cualquier defensa de la guerra justa,

por tanto y aún sin holocausto nuclear, también queda descartada puesto que, al no ser una solución y no haber una noción de “progreso histórico”, no se puede esgrimir ni como un “mal necesario” ni “aparente” ni tampoco como algo “inevitable” —mucho menos como un motor de progreso cívico, moral o técnico (Bobbio, 2000)--.

Una última nota, en muchos o la mayoría de los casos la coerción no pretende eliminar al “enemigo” sino “neutralizarlo” —por descontado, aquí como el resto no se refiere a la coerción en casos puntuales e individuales como, por ejemplo, la procuración de justicia luego de un secuestro o un asalto, sino a la coerción de una sociedad sobre otra o de un grupo social sobre otro--. Dicha “neutralización” se busca para 1) inclinar la balanza de una posible negociación al favor propio y 2) esperar a que los “hechos” y el paso del tiempo “enfrien” y le muestren al enemigo “cuán erradas eran sus ideas”. El punto dos es falaz puesto que parte de la teleología del progreso y en los casos presentados se mostró, precisamente, cómo las ideas del “enemigo” en lugar de desaparecer, “permanecen” —con algunos cambios, por descontado, igual que las ideas del bando contrario--. Respecto al primer punto, por gracia o desgracia, las historias muestran que sí cumple sus objetivos a corto plazo y en las negociaciones inmediatas sí se inclina la negociación a favor del bando “victorioso” —véase cualquier tratado de capitulación de guerra, por ejemplo—sin embargo, al darse una negociación desigual, el conflicto no sólo permanece sino que desde el bando de los vencidos dicha negociación puede ser vista como un atropello y exacerbar los ánimos para un estallido posterior —por ejemplo, lo sucedido en Alemania entre la Primera y la Segunda Guerra Mundial--. De modo que es una solución efímera e implicaría —para los partidarios de la coerción—el ejercicio prolongado de la coerción sobre los vencidos con los costos y el consabido espiral de la violencia que esto puede acarrear.

Así, una vez desmontadas aunque sea en forma sucinta las ideas de una dialéctica histórica determinista y del uso de la coerción como motor inevitable de la solución de conflictos –no puede ser inevitable algo que ni siquiera es una solución--, hay que seguir sobre cómo se ha dado la dinámica de los movimientos –conflictos- ambientales.

## **Dinámica de los movimientos ambientales**

La historia de los movimientos ambientales se puede remontar, como se señaló en la introducción, hasta Aristóteles y, a pesar de venirse discutiendo en torno a esto en toda la tesis, vale la pena retomar algunos puntos desde la perspectiva de la dinámica de los movimientos sociales aquí planteada.

Se dijo que durante la segunda mitad del siglo XIX adquirieron mayor presencia los dos movimientos ambientalistas principales, en la clasificación de Martínez Alier: los del “culto a lo silvestre” –John Muir *et al.*--y los del “evangelio de la ecoeficiencia” –Pinchot *et al.*—(Martínez , 2004). Ambos en los EE.UU. y luego se expandieron o retomaron fuerza en otros lugares, entre los cuales, están los tres países analizados en la segunda parte: España, México y Colombia. También se mencionó que el “culto a lo silvestre” está a favor de la *preservación* de los espacios naturales prístinos donde no haya la más mínima modificación por parte de los seres humanos; mientras que, “el evangelio de la ecoeficiencia”, está a favor del uso “racional y científico” de los recursos naturales para que estos sean *conservados* y usados por las futuras generaciones.

Ahora bien, ambas posturas –como con izquierda y derecha, conservadores y liberales-- no son ni similares ni complementarias, sino inconmensurables. Por ejemplo, para el caso de un bosque, los primeros pedirían que se declare “reserva” y santuario natural,

mientras que los segundos harían un “manejo de bosque nativo” o lo sustituirían con una plantación de una especie económicamente redituable –pino monterrey, eucalipto—y; los “terceros”, esto es, los “no-ambientales”, lo talarían todo para obtener el máximo “beneficio” en el menor tiempo posible –para el individuo o la sociedad, derecha o izquierda—. Ambas posturas –o, mejor dicho, las tres—perviven hasta nuestros días.

A estas tres posturas, también se mencionó, durante la segunda mitad del siglo XX y luego Hiroshima y Nagasaki y la fotografía del “Planeta Azul”, se les sumó una gran cantidad de personas que se han considerado a sí mismas como ambientalistas o preocupadas por cuestiones ambientales y, por lo mismo, también apareció un abanico grande de posturas intermedias y/o diferentes a las anteriores. Ya no son sólo los “prístinos”, los “ecoeicientes” y los capitalistas y socialistas a los que estas cuestiones les tienen sin cuidado<sup>12</sup>. No. A partir de la década de los 60s y, principalmente, de los 70s, comienzan a aparecer una diversidad de grupos que combinan variedades antes inimaginadas de ideologías: racismo ambiental, ecofeminismo, ecología profunda, ecoindigenismo, desarrollo sostenible de izquierda, desarrollo sostenible de derecha, etnoecología, guerrilleros ambientalistas –por ejemplo, el Ejército Zapatista de Liberación Nacional en México--, paramilitares ambientalistas –por ejemplo, la parte de las Autodefensas Unidas de Colombia comandadas por Vicente Castaño Gil en Colombia--, grupos independentistas y/o terroristas que participan en movilizaciones ambientalistas –por ejemplo, Euskadi ta Askatasuna en España-- y un largo etcétera<sup>13</sup>. Más aún, muchos de estos movimientos sociales ya existían pero carecían del adjetivo de “ambiental” y eran vistos desde otras perspectivas: eran conflictos de género, lucha de clases, conflictos étnicos o religiosos, independentistas, etcétera. Sin embargo, con el *boom* ambiental, adquieren el adjetivo de forma interna o externa y, por ende, una nueva connotación. Así, son releídos varios movimientos populares y/o campesinos como el

movimiento de Chico Mendes en Brasil, el movimiento Chipko de la India y cantidad de movimientos de resistencia locales al mencionado “progreso”.

El caso es que hoy día, 2007, casi 40 años después de la proliferación de diferentes grupos y movimientos ambientales, todos ellos coexisten y ninguno se ha perfilado como el portavoz de “la mejor postura”, ninguno ha quedado “pasado de moda” o “ha sucumbido ante la fuerza de los hechos y la historia”, más bien, las políticas de ministerios y secretarías de “medio ambiente” incluyen aspectos de unos y otros —como se incluyen aspectos de izquierda y derecha, de liberales y conservadores— (ver, por ejemplo, Ministerio de Medio Ambiente, 2994a, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2005; Ministerio del Medio Ambiente, 1998). De forma similar, como se mostró en la primera parte, aunque los manuales se inclinan a una de las dos posiciones ambientalistas más antiguas, también se incluyen aspectos de otros nuevos movimientos, por ejemplo, el feminismo en el texto de Cecie Starr (Starr, 2000). Sin embargo, desde la calle o la política bien se puede decir que qué bueno que haya tal diversidad en los movimientos ambientales pero mi hijo sigue padeciendo asma o en mi comunidad siguen naciendo niños anencefálicos, y aparece la pregunta: ¿por qué los científicos no se ponen de acuerdo para solucionar nuestros problemas?

Como se mostró en la primera parte de esta tesis, la ecología como ciencia no está capacitada —y dista de estarlo, si es que esto es posible— para dar una respuesta a cómo solucionar todos los problemas ambientales. En el mejor y más optimista —pero sensato— de los casos, es conveniente considerar que la ecología “aún no tiene las respuestas”. Sin embargo, como también se ha mencionado, si el siglo XX fue el siglo de la física y la química, el siglo XXI se perfila como el siglo de la ecología y los conflictos ambientales. Más aún, dado que los conflictos ambientales han pasado a ser conflictos sociales y políticos y ya hay grupos armados ilegales —ETA, EZLN, AUC— que participan en movimientos

ambientalistas y/o usan discursos ambientalistas, entonces es necesario prevenir que estos conflictos proliferen con estallidos violencia o, peor, que el discurso ambiental se use como “justificación” de acciones bélicas aunado a cualquier tipo de clichés “tradicionales” – racismo, clasismo, civilización, etcétera--. Entonces, cómo conviven o pueden convivir posturas ambientales contrapuestas, ¿puede haber tal cosa como una mejor postura?

### **Conflictos ambientales: coerción y consenso**

Hoy día, tanto en Europa como en América –y, podría apostarse, también en Asia, África y Oceanía—los documentos oficiales de los gobiernos tienen el sello de dos palabras que van juntas: “desarrollo sostenible”. Es la ideología y el paradigma, es decir, es a dónde se quiere llegar y también el punto de partida. Sin embargo, queda poco claro a qué se refieren.

Por un lado, está la cuestión de qué es “desarrollo”, palabra que se antoja sinónimo de “progreso” y para algunos lo es y para otros se restringe a “desarrollo económico” que, a su vez, se define como “mejora en la calidad de vida”. Sin embargo, como ya se señaló, intentar responder si mejora una sociedad es retórico, las respuestas dependen de los indicadores que se escojan ; la elección de dichos indicadores, de la visión del mundo del investigador. Sin embargo, dado que el “desarrollo” continúa siendo –como en el siglo XIX aunque para muchos sin una visión determinista—ideología y paradigma, quedan excluidos de este análisis las posturas que son contrarias a éste, por ejemplo: los partidarios de la ecología profunda que proponen que todos seamos cazadores-recolectores. No obstante, la simplificación aún deja lugar a muchas opciones contrapuestas, tanto desde la izquierda como desde la derecha, puesto que lo que puede ser considerado “bueno” para el desarrollo de unos no necesariamente lo es para todos. Por otro lado está la cuestión de qué es

“sostenible” y ahí entran en juego, por lo menos, el debate entre “prístinos” y “ecoeicientes” pero, para tratar de visualizar mejor esto e intentar ver si tiene respuesta la pregunta “¿cuál es la mejor postura ambiental?”, tomemos un ejemplo.

Una entidad (gobierno, constructora, etc.) quiere talar un bosque para hacer un fraccionamiento residencial y se enfrenta a la presión de tres grupos ambientales —prístinos, ecoeficientes y ecoindigenistas—que esgrimen un argumento en común: talar el bosque provocará un cambio en el clima con su consecuente deterioro de los mantos freáticos y demás que, eventualmente, conlleva un deterioro en la calidad de vida de la comunidad. Por la razón que sea, el gobierno decide cancelar la construcción del fraccionamiento y entonces, para sorpresa de muchos ojos externos, comienza una lucha despiadada entre los otrora unidos grupos ambientales. ¿Por qué?

Los prístinos, habitantes de la ciudad cercana al bosque, quieren que el bosque se haga reserva natural y que no haya ningún tipo de manejo productivo más allá de las instalaciones necesarias para ir a pasar el día de campo con sus hijos. Dicen que todos los seres vivos tienen los mismos derechos, argumentan que ahí hay tales o cuales especies en peligro de extinción, que el bosque otorga placer estético a todo aquel que lo mira, etcétera. En tres palabras: les gusta así. Y así quieren que se quede.

Los ecoeficientes, habitantes también de la ciudad, quieren convertir el bosque en una plantación de pino para satisfacer al mercado maderero. Dicen que un país pobre no se puede dar el lujo de tener tierras baldías —y, cuando se dan estas discusiones, *todos* son países pobres—, argumentan que hay desempleo y que su compañía contratará harta gente, que si no se hace eso el país estará a merced de los precios que impongan las madereras extranjeras, etcétera. En tres palabras: quieren obtener ganancia. Y, de paso, conservar un “pulmón” para la ciudad en la que viven.

Los ecoindigenistas —o campesinos ecologistas— habitan en el bosque, ahí están sus comunidades, y cualquiera de los dos proyectos anteriores significa que ellos tendrían que dejar sus tierras en aras de la *preservación* del bosque o de la *conservación* de los recursos maderables. Dicen que han estado ahí sus ancestros desde siempre, argumentan que también es un lugar sagrado, que el bosque es una fuente de recursos que ellos han sabido manejar de manera *sustentable* por siglos, etcétera. En tres palabras: no quieren irse. Y buscan mantener su estilo de vida que también significa mantener el bosque.

Las tres posturas son inconmensurables y lo que parecía un acuerdo —la importancia de un bosque—, no lo es. Para unos y otros sus argumentos no son sólo válidos e irrevocables sino que, también, son los más importantes: ya sean los derechos de los seres vivos, el bien común de la comunidad —el desempleo— o la permanencia de la comunidad indígena<sup>14</sup>. ¿Cuál es la mejor postura?

En los tres casos “seguirá” habiendo un bosque, es decir, son “sustentables”. Y en los tres casos también hay un “desarrollo” o mejora en la calidad de vida. Pero para los prístinos las otras dos opciones suponen una reducción en la calidad de vida y su opción no sólo la mantiene sino que da empleos a guías de ecoturistas y hay una ganancia económica por los “costos de viaje” de los ecoturistas; para los ecoeficientes el “desarrollo” es la ganancia económica de la compañía y la mejora en la calidad de vida de sus empleados y un mayor flujo de dinero en la ciudad y; para los ecoindigenistas, el “desarrollo” es la mejora de la calidad de vida de su comunidad que, en cualquiera de los otros dos casos, se vería en detrimento.

Así como entre izquierda y derecha o conservadores y liberales, aquellos que pertenecen a un grupo consideran que ellos son los que tienen la razón mientras que los otros están equivocados. Sin embargo, como hemos visto, ninguno de los grupos será capaz



de “convertir” al otro a su doctrina, ni por la razón ni —como reza el lema de la República de Chile—por la fuerza. Entonces, ¿qué opción queda?

El consenso. O la opción es la búsqueda de un consenso que, si acaso no será la mejor opción para cada una de las partes por separado, sí lo será para las tres partes en conjunto. Porque si bien se puede usar la coerción y la violencia —que el ejército “evacue” a los indígenas y la policía secreta asesine a unos cuantos periodistas prístinos para que se instale la compañía maderera; que los indígenas llenen de machetes la ciudad y se imponga la coerción; que los prístinos pongan bombas en la compañía y les manden al ejército a los indígenas, o la combinación que se quiera para que “gane” alguno de los grupos—, la “victoria” de una de las partes será, si acaso, sólo temporal y el “costo social” —asesinatos, persecuciones, enfrentamientos— demasiado alto además de inaceptable para aquellos que consideramos que uno tiene derecho a la diferencia y a la libre expresión de ésta sin que eso sea, por ningún motivo, una razón para que lo asesinen.

El consenso se puede dar de múltiples formas. Por ejemplo, para este caso, puede plantearse el manejo del bosque nativo que incorpore los conocimientos indígenas de modo que haya ingresos económicos para la compañía y para la comunidad indígena que seguirá viviendo en la zona, se generen empleos y, a la vez, el bosque no sufra una transformación radical —de bosque nativo a plantación de pino—que genere gran descontento entre los prístinos. Todo esto, claro, manteniendo el supuesto objetivo original de que el bosque siga siendo un amortiguador del clima y un “pulmón” para la ciudad.

Por supuesto, lograr el consenso es complicado —éste o cualquier otro—. El consenso requiere que las partes compartan o, por lo menos, respeten ciertos supuestos. En primer lugar, recordar lo que se sabe pero se olvida, que el “otro” es un ser humano igual a “uno” —esto a veces se consigue con cosas simples, por ejemplo, en el barrio de Moravia en

Medellín, un partido de fútbol, donde todos jugaron vestidos de “mujer”, fue significativo para la pacificación—. En segundo lugar, tener conciencia de que ni “uno” ni el “otro” poseen “La Verdad”, sino “formas de ver la vida”. Estos dos puntos no significan sólo “tolerancia” —“yo tengo la razón pero te doy oportunidad de que vivas en el error”—sino un acto de humildad en el que cada quien acepta, sin importar lo convencido de que esté de su propia ideología, que no tiene “La Solución” de los problemas pues “su solución” excluye al “otro” —de lo contrario no habría conflicto—. En algunos casos, sobre todo si la animadversión entre los bandos es alta, también es conveniente el arbitraje, la tutela o las llamadas “recomendaciones” y “condicionamientos” de un tercero ajeno al conflicto. Por ejemplo, luego del proceso de paz en Nicaragua, varios países donaron dinero para viviendas “con la condición” de que “contras” y “sandinistas” trabajaran juntos en la construcción de las mismas.

Un último supuesto estriba en la “naturaleza” de las soluciones. Por lo general se concibe, como al resolver un “problema” de matemáticas, que la solución da punto final al problema, sin embargo en el ámbito social las más de las veces las soluciones serán temporales —con coerción o con consenso—pues tanto las sociedades como sus problemas son dinámicos y se requiere de ir adecuando las soluciones —de ir logrando nuevos consensos—a las condiciones nuevas. Por ejemplo, una medida keynesiana para abatir el desempleo puede funcionar en un momento pero, después, ser inoperante.

Los “modelos de paz” o solución de conflictos son variados como son variadas las sociedades. En algunos casos se procura tanto el “olvido” de la procuración de justicia a quienes cometieron actos de coerción como también la reparación de daño a las víctimas —el llamado “modelo español”—. En otros, como en Sudáfrica o las medidas de “acción afirmativa”, se hace hincapié en la reparación de daño de las víctimas y se relega la

procuración de justicia a los “victimarios”. Por descontado, un “proceso de paz” o consenso con errores siempre será preferible al enfrentamiento armado o a la coerción. Asimismo, también se pueden documentar casos donde los supuestos “diálogos” de negociación no pretenden el consenso sino la imposición de un punto de vista —“yo tengo la razón y te voy a convencer de que vives en el error”—y la búsqueda de estos “diálogos” se da por la poca viabilidad del enfrentamiento directo. Por ejemplo, en casos de huelgas estudiantiles el gobierno busca el “diálogo” por el costo político de una masacre —que, además, puede sólo exacerbar el conflicto en lugar de dar una solución temporal—y los huelguistas buscan el “diálogo” porque por la vía de la coerción no pueden lograr ninguno de sus objetivos y su movimiento carecería de sentido.

Aquí cabe repetir que el análisis y la búsqueda de consenso no puede partir de suponer “buenos” y “malos”, estudiantes e indígenas prístinos *versus* gobiernos y empresas malignas, por ejemplo, o izquierda inmaculada *versus* derecha explotadora o al revés<sup>15</sup>, pues una suposición así sólo procura la segregación y el odio y, por ende, procura la vía de la coerción aunque se diga lo contrario. Más aún, como se ha tratado de mostrar en la segunda parte, los argumentos ambientales pueden ser utilizados en cualquier tipo de ideología política, legal o ilegal, con respaldo civil o con respaldo armado, y ser coherente para los adeptos de dicha ideología —monarquistas, liberales, ETA, EZLN, AUC, etc...—. El maniqueísmo ambiental es una suerte de “comodín” político y, por tanto, revela mucho más que otros el alcance de la perversidad de este tipo de distinciones. Dificilmente, si conociera sus “usos y costumbres”, alguien puede permanecer apacible al escuchar el mismo tipo de afirmaciones en boca de Félix Rodríguez de la Fuente, Vicente Castaño Gil, el subcomandante Marcos, George W. Bush, José Bové<sup>16</sup>, etcétera...—pues, aunque le parezca agradable la idea y proceder de uno, difícilmente le parecerán agradables las ideas y

procederes de todos--. Aquí, a diferencia de lo que pudieran afirmar los optimistas, esto no es una muestra de que “los problemas ambientales se han hecho tan grandes que *nadie puede negarlos*”, más bien es una muestra de que la ideología ambientalista puede ser usada por quien sea. Además, la distinción maniquea ambientalista —los que destruyen/los que conservan— tiene la ventaja política de ser una distinción imposible. Es decir, dado que todo ser vivo heterótrofo requiere de matar a otro ser vivo para sobrevivir, por definición todos los seres humanos pertenecemos al grupo de “los que destruyen”, a los “malos”, y la distinción ambientalista se daría por matices o “grados de destrucción”, de modo que 1) cada persona y grupo político puede definir un “grado de destrucción aceptable” que vaya de acuerdo consigo mismo y con sus adeptos y 2) en política, siempre es posible mostrar que el “otro” destruye más que “uno”, que “uno lo hace porque es necesario para vivir” y que el “otro lo hace por maldad, avaricia, etcétera”.

Asimismo, y volviendo al área de la ecología, está el argumento de los ecoeficientes que afirma que, al final, la ciencia nos dará una respuesta para todos y cada uno de nuestros problemas —de modo que se puede justificar la coerción pues, “con el tiempo”, la sociedad “se dará cuenta de que estábamos en lo correcto”--. A través de la historia la ciencia ha dado respuestas concretas a problemas concretos dentro de un marco teórico específico: hay puentes, aviones, celdas solares y los ingenieros ambientales trabajan por lograr cada vez tecnologías más “limpias”. Eso es maravilloso y difícilmente se puede argumentar en contra de que se siga trabajando en esa vía. Sin embargo, dada la cantidad de variables involucradas al abordar un problema ambiental, así como la dificultad para medirlas y para determinar la precisión de dichas mediciones, la dificultad para obtener modelos matemáticos para estados transitorios, las distintas visiones que tienen los investigadores al respecto, etcétera, es poco probable o, incluso, imposible, que la ciencia —la ecología y demás ciencias involucradas— dé

una respuesta concreta, unívoca e irrevocable para los problemas ambientales en general. Es decir, como se ha repetido aquí, no habrá una respuesta técnica general. Además, dado su impacto social, los problemas ambientales son problemas sociales y, por desgracia, por más prometedoras que sean ciertas innovaciones tecnológicas —la máquina de vapor, el automóvil, el internet—no hay evidencia de que hayan dado respuesta a los problemas sociales en general —como la pobreza o el desempleo—ni tampoco de que hayan sido capaces de cambiar la forma de ver el mundo de todas las personas —por ejemplo, por más que se haya querido presentar a la ciencia como muestra de que “todo es materia”, los creyentes siguen siendo mayoría aun entre los científicos--.

Así, dado que los problemas ambientales son problemas sociales, estos han de resolverse mediante la coerción o el consenso. Sin embargo, como se ha pretendido mostrar aquí, los conflictos son inherentes a la sociedad y la coerción y la violencia sólo otorgan “soluciones” momentáneas a un alto costo y pueden incubar conflictos de mayor envergadura, además de que, al tomar a una de las opciones como “La Mejor”, considera inferiores a los otros y niegan el derecho a la diferencia. Por tanto la solución general a los problemas ambientales —si bien ha de echar mano a la tecnología—hay que buscarla de una forma más amplia, “más humana” —como dice Deléage—en el consenso entre las diferentes posturas.

Por descontado, la discusión presentada aquí sobre la inviabilidad de la coerción tiene sentido cuando el objetivo es disuadir sobre el ejercicio de ésta, para prevenir la irrupción de la violencia, sin embargo, una vez que la violencia estalla, el escenario cambia y entran en juego otras prácticas de gestión, mediación o acciones de no-violencia. Así, y como se ha mencionado, en el caso de un conflicto ambiental lo más probable es que las cuestiones ambientales queden en segundo plano una vez que estalla la violencia —y, por tanto, sería

menester otro tipo de análisis--. Por tanto, y para terminar, vale la pena hacer una serie de sugerencias, o de apuntes, sobre acciones que pueden ayudar a la consecución de consensos

## **Vías de consenso en conflictos ambientales**

Una de las críticas más comunes al uso del diálogo como vía de consenso es que es lento y aporta sólo soluciones temporales (Bobbio, 2000). Sin embargo, como se ha tratado de mostrar aquí y con todo el horror que ésta acarrea, la coerción adolece de lo mismo. Pero, entre otras, hay una diferencia que no se ha mencionado: para el caso de la coerción, las propuestas son por lo general más o menos las mismas --prohibiciones, represión armada, etcétera--, es decir, es como un botiquín macabro de supuestas y falaces pócimas mágicas -- como todas las pócimas mágicas--. En cambio, desde el punto de vista de la búsqueda de consenso hay que tomar en cuenta que todos los conflictos son únicos, diferentes --y no sólo tipificar al enemigo y tratar de “neutralizarlo”--, que cada cual tiene una serie de particularidades que han de ser tratadas como tales y de forma independiente para cada caso. Es decir, no hay una varita mágica para lograr el consenso.

Ya se han señalado algunos criterios que se suponen básicos para la búsqueda de un consenso en general: conciencia de igualdad con el contrario, conciencia de que ni uno ni otro poseen “La Verdad”, lo que implica también la búsqueda de puntos en común, y la conciencia de la temporalidad de las soluciones y la necesidad de que la búsqueda de consensos sea continuada. Ahora bien, en el caso de los conflictos ambientales se pueden distinguir dos tipos generales: los conflictos locales y los conflictos “globales”. Para los conflictos locales sería complicado hacer más recomendaciones de las ya expuestas debido a las diferentes características particulares que muestran.

Por conflicto “global” se entiende aquí un conflicto que no distinga fronteras nacionales y que, por lo menos, parezca implicar a la humanidad entera, por ejemplo: el cambio climático. Abordar lo anterior se justifica, entre otros argumentos, porque 1) varias catástrofes ambientales, como Chernobil o Bikini, van más allá de las fronteras nacionales, 2) en la actualidad y entre los militantes se entiende que “el ecologismo es un pensamiento solidario, sin fronteras” (Fernández, 1999: 308), 3) las políticas internacionales ya apuntan en este sentido —en documentos como el Protocolo de Kyoto y reuniones como el Foro Mundial del Agua, etcétera—, 4) la dimensión política del ambientalismo es patente y, en resumen y palabras de Joaquín Fernández, “evitar que nos roben ese futuro es, en definitiva, la tarea de los ecologistas”, una cruzada (Fernández, 1999: 314)<sup>17</sup> y, 5) en la actualidad, como se ha mencionado, desde la ecología se cuestionan las propuestas de otras áreas del quehacer humano como la economía, los derechos humanos fundamentales o el derecho internacional.

Por descontado, también cabe aclarar dos puntos. Primero, la postura que aquí se expresa no parte de una ética ecocéntrica, de una abstracción, como menciona Conner, que ponga a “la tierra primero” antes de la humanidad. Y, segundo y más importante, una investigación posterior habría de analizar y criticar minuciosamente los apuntes siguientes. Así, las sugerencias son:

En primer lugar, es conveniente que la llamada educación ambiental —es decir, tanto el discurso de los manuales como el de los grupos ecologistas y gobiernos—no privilegie la división maniquea del mundo donde se catalogue a unos como los “buenos” —los que conservan/preservan—y a otros como los “malos” —los que destruyen—pues, como se ha visto, de este tipo de argumentos se nutren los grupos de odio y la retórica bélica donde, en el peor caso, puede desembocar en una redefinición de civilización y barbarie.

Y en segundo lugar, es conveniente que la solución de conflictos parta de tres nociones: la importancia de la participación ciudadana, la promoción gubernamental de las vías legales o de institucionalización, y el respeto a la autonomía y/o autodeterminación de los pueblos. Estos tres aspectos ameritan una explicación más detallada que aquí se hará de forma resumida.

La participación ciudadana es conveniente si se asume el respeto a la libertad individual, y se asume también la democracia —con o sin adjetivos— como algo que sucede o se dice que sucede en buena parte de los países del mundo —esto es, cuando los estados de los países que se dicen democráticos asumen la responsabilidad por la que teóricamente están constituidos—. En el marco internacional esto implicaría tomar en consideración a la ciudadanía al momento de firmar tratados binacionales o plurinacionales que tengan repercusiones ambientales. Es decir, es responsabilidad de los ciudadanos del territorio que pueda ser afectado por un tratado —por ejemplo, un tratado de importación/exportación de residuos tóxicos— mostrar su acuerdo o desacuerdo con éste para presionar en este sentido a su respectivo gobierno pero, también, es responsabilidad de los ciudadanos del país que pudiera ser “beneficiado” por el tratado —aquél que se deshará de sus residuos, por ejemplo— presionar a su respectivo gobierno para que se proponga o no se proponga dicho tratado y, más aún, en el caso de que se esté en contra, proponer de ambos lados soluciones alternativas —en vez de simplemente exportar los residuos, hacer un manejo de estos, por ejemplo—. En otras palabras, de poco sirve la presión unilateral cuando la ejerce, sobre todo, la población del país más débil políticamente —por ejemplo, Guinea Ecuatorial ante España, Guatemala ante México, Ecuador ante Colombia, todos los anteriores ante EE.UU.—o, lo que sucede *de facto* entre muchos ambientalistas hoy día: donde se critica y ataca la actuación de otros países o de empresas extranjeras pero se es condescendiente con lo local —por



ejemplo, la crítica a las petroleras estadounidenses o inglesas por parte de ambientalistas españoles y mexicanos que “se hacen de la vista gorda” ante las acciones de Repsol o PEMEX. Esto es, la frase “acciones locales para un reto global”, desde la participación ciudadana, ha de ser más que un slogan bonito.

Para favorecer las acciones locales de la participación ciudadana, es conveniente que haya en primer lugar un conocimiento mínimo del entorno. Por ejemplo, que los manuales que se usen en tal o cual país —además de dejar de dar una visión errónea sobre geografía, etcétera—den preferencia al análisis de los problemas ambientales locales en lugar de centrar, como se vio, la mayor parte de los ejemplos de desastres en países extranjeros y de privilegiar la idea de “naturaleza” como si sólo se circunscribiera a los llamados “bosques tropicales”. Asimismo, y esto se vincula con los otros dos aspectos, es conveniente que las propuestas ciudadanas —salvo para el caso de tratados internacionales—se restrinjan al ámbito local. Por ejemplo, resulta ridículo, coercitivo y racista que haya ambientalistas en Noruega que propugnen por impedir que los chinos usen automóviles o, como se vio, se mantenga una postura diferenciada sobre los problemas de población y se favorezca el crecimiento poblacional de sus países superpoblados —España, EE.UU., Francia, etcétera—y quieran impedir a toda costa el crecimiento poblacional de países con mucha menor densidad de población —como Angola, Sudán, Perú, etcétera—. Sin embargo, para que dichas propuestas ciudadanas locales sean significativas, es conveniente que tengan cabida institucional.

La promoción de vías legales o de institucionalización de propuestas ambientales ha de partir, por un lado, del ejercicio de la responsabilidad legal y judicial de los estados, esto es, no parece conveniente que traslade su responsabilidad a entidades privadas —jurídicas o físicas—y, al contrario, parece conveniente que disponga de mecanismos de defensa y participación a la ciudadanía. Piénsese, por ejemplo, en la privatización de reservas naturales

o en “las guerras del agua” de Cochabamba, Bolivia, donde el gobierno faltó su responsabilidad de cuidar del suministro de agua a la ciudadanía —ya fuera como administrador o como auditor de la administración privada—y también faltó a la disposición de mecanismos de defensa de la ciudadanía que careció de vías legales para demandar el suministro de agua a la empresa<sup>18</sup>. Es decir, la participación ciudadana parece menos efectiva cuando se trata de conflictos con bienes de particulares que cuando trata de conflictos con bienes públicos. Por otro lado, la promoción de vías legales o de institucionalización de propuestas ambientales ha de partir de la noción de que, como se ha mencionado, la ecología como ciencia no ha mostrado —y no parece que vaya a mostrar—ninguna “verdad absoluta” sobre cómo resolver todos los problemas ambientales. De modo que, si bien muchas de las propuestas expuestas en esta tesis —los Solares Ecológicos, los jardines cafetaleros, la creación de reservas naturales, etcétera—no son ninguna varita mágica e, incluso, pueden arrojar hartos problemas secundarios si se extienden como “la mejor” alternativa, es conveniente que sean incorporadas como acciones locales —temporales, como toda acción humana y como todo consenso—. Es decir, por ejemplo, la incorporación de tecnologías limpias, como filtros para chimeneas, no “solucionan” el problema de la contaminación atmosférica pero parecen preferibles las chimeneas con filtros que las chimeneas sin filtros; asimismo, la “economía de subsistencia” de los jardines cafetaleros no elimina el problema de la pobreza, sin embargo parecen preferibles ambientalmente a los monocultivos de café —por descontado, sería preferible que un jardín cafetalero, siguiendo con el ejemplo, no sólo proveyera de una “economía de subsistencia” a la familia sino que existieran las condiciones para que los hijos de dichos campesinos pudieran optar por estudiar una carrera universitaria y no que sus oportunidades se restrinjan *de facto* a seguir en el jardín cafetalero—. En otras palabras, es conveniente no descartar de antemano ninguna de las propuestas de cualquiera

de las líneas ambientalistas que existes —prístinos, ecoeficientes, ecologismo de los pobres, ecofeminismo, racismo ambiental, ecología para la paz, etcétera—sino buscar caminos para su incorporación a las instituciones.

Para el caso de los movimientos más radicales del ambientalismo, la idea de su incorporación institucional —de “institucionalizar las revoluciones”—puede sonar disparatada. Sin embargo, como se mencionó en el capítulo de España, no lo es tanto. Tentativamente se le podría llamar a este método el “modelo mexicano” a raíz de las estrategias que ha seguido el gobierno mexicano en los últimos setenta años. Aquí cabe aclarar que no se pretende ningún tipo de loa a la dictadura de partido que sufrió México en el siglo XX sino señalar algunos casos de inclusión institucional como parte de la solución de conflictos que se siguieron allá y que pueden resultar convenientes también en otras situaciones.

Después de la Revolución Mexicana y la guerra Cristera, México ha sido uno de los países del mundo que “más en paz” pasó el siglo XX, ya sea por el número y magnitud de sus revueltas internas, el grado de coerción gubernamental ejercida o por el número y magnitud de su participación en conflictos armados en el extranjero. O, por lo menos, ha sido el país que más en paz pasó el siglo XX comparado con los otros dos países analizados en esta tesis y, por supuesto, también comparado con Alemania, Rusia, EE.UU., Francia, Liberia, Sudán, Camerún, etcétera<sup>19</sup>. Siguiendo con la comparación, en México se dieron algunos casos que pueden parecer insólitos. Por ejemplo, durante varios años han coexistido con la venia gubernamental instituciones “capitalistas” como la Bolsa Mexicana de Valores y “experimentos comunistas” como el de Tierra y Libertad en Monterrey. Es decir, aunque el PRI estuviera afiliado a la Internacional Socialista, en México había y sigue habiendo una bolsa de valores así como muchas otras instituciones “capitalistas” y, aunque México jamás

se declaró oficialmente comunista, el gobierno dio cabida a que en ciertos lugares del territorio se viviera una especie de “comunismo utópico” —así como ahora, ya sin PRI en el gobierno, hay “municipios autónomos” y comunidades regidas por “usos y costumbres”—. En resumen, en algunos casos incluso extremos se optó por un consenso entre políticas contradictorias e incommensurables, casos que, cabe aclararlo, tienen pocos símiles en otros lugares —en otros, por descontado, sí se recurrió a la coerción con lujo de violencia, como lo sucedido con las revueltas estudiantiles y las masacres del 3 de marzo (de estudiantes católicos) y del 2 de octubre (de estudiantes “comunistas”)—. Estas “institucionalizaciones” de movimientos contrarios al gobierno contribuyeron a la relativa calma que vivió el país durante el siglo XX pero, por aquello de que la historia siempre es un tanto problemática, parece más conveniente abordar el caso actual que, además, ya fue señalado en esta tesis: las relaciones del gobierno mexicano con el EZLN.

El Ejército Zapatista de Liberación Nacional, se ha dicho, es el menos violento de los tres grupos armados ilegales mencionados en esta tesis —junto con ETA y AUC—pero, también, las relaciones y reacciones del gobierno también han sido las menos violentas —aunque, en el caso de Colombia, más bien cabría hablar de las relaciones del gobierno con las guerrillas como las FARC o el ELN—. Suponer una reacción-relación unidireccional sería un error —afirmar, por ejemplo, que un gobierno reacciona violentamente en forma proporcional a la violencia del grupo armado y nada más—, más bien habría que considerar que ambos actores son activos y que tanto unos como otros reaccionan: el espiral de la violencia. Así, hoy día lleva más de 10 años una especie de tregua entre el gobierno mexicano y el grupo armado ilegal del EZLN y, más aún, los miembros del EZLN publican regularmente sus discursos en algunos diarios de amplia distribución y los zapatistas hacen “giras nacionales” dando conferencias sobre su causa en barrios, foros ciudadanos,

universidades, etcétera. Cabe aclarar que esto sucede no porque los objetivos e ideas del EZLN sean compatibles con las del estado mexicano, todo lo contrario: el EZLN propugna por la anulación del estado mexicano tal como se conoce. Son propuestas contrapuestas o inconmensurables y, sin embargo, hay una relativa libertad de expresión —mucho mayor a la que tienen, se puede decir, la mayor parte de los grupos armados ilegales contrarios a sus respectivos gobiernos en otros países—. Sería difícil decir si el conflicto entre el gobierno mexicano y el EZLN se solucionará próximamente —ya se mencionó a Pizarroso que lo veía en vías de extinción hace años y, sin embargo, continúa—, si esto será por la vía del diálogo y si se optará por una institucionalización del zapatismo, una especie de “Tierra y Libertad” zapatista. Sin embargo, sí se puede decir que, tanto las decisiones y actitudes de los líderes del EZLN como las del gobierno mexicano han favorecido que el conflicto no haya escalado a mayores magnitudes de violencia y guerra —como sí ha ocurrido en otros sitios—: que no haya habido una escalada de odio en la sociedad, contra los zapatistas o contra el gobierno. A esto, por supuesto, no sólo influyen las actitudes de unos y otros actores, sino también la de la ciudadanía y la presencia de la observación externa —ésa que se ha mostrado insuficiente en unos casos y exitosa en otros—. Pero, en resumen, el “modelo mexicano” consistiría en dar cabida institucional —o promover espacios alternativos— a ideas y movimientos que sean no sólo distintos a la línea gubernamental sino contrapuestos.

Al respecto del arbitraje o la tutela externa, como se ha mencionado, puede favorecer a la búsqueda de diálogo y consenso, sin embargo parece conveniente hacer algunas acotaciones.

Es conveniente que la tutela o el arbitraje externo no sea coercitivo. Es decir, en la idea del “estado mundial” se justificaría la intervención armada como “procedimiento judicial” a cualquier gobierno que fuera en contra de algún “derecho fundamental” de una

supuesta “ética mundial” –como el derecho de todas las personas de disfrutar de un ambiente sano--. No obstante, como se ha pretendido mostrar aquí, esto podría servir de pretexto para cuestiones “poco ambientales”. Así, el arbitraje o la observación han de estar restringidas a señalar el desacuerdo con tales o cuales acciones o, como se dice en inglés, al “*power of shame*”. Aquí es preciso no confundir el arbitraje o la observación internacional con la facultad del pronunciamiento de leyes nacionales restrictivas. Es decir, si no se subscribe la idea de un “estado mundial” –como es el caso aquí por los riesgos ya señalados que dicho “estado mundial” conlleva--, entonces se subscribe el derecho de la autonomía o la autodeterminación de los pueblos y, por tanto, cualquier sociedad tiene derecho de promulgar leyes nacionales que restrinjan sus tratos con tal o cual país.

La idea del derecho a la autonomía o la autodeterminación de los pueblos se considera no sólo conveniente sino fundamental para la búsqueda de consensos en problemas ambientales globales. Esto podría parecer una contradicción, sobre todo si se afirma que “el deterioro ambiental de una región afecta al planeta en su conjunto”. Sin embargo no lo es y la idea parte de todo lo que se ha expuesto en esta tesis: el no reconocimiento de la autodeterminación del otro implicaría pensar que un supuesto “nosotros” tiene “La Verdad”, que es “La Civilización”, y que los “otros” están equivocados, son “La Barbarie” que hay que civilizar, que “uno” es inmaculado y no ha afectado ni afectará su entorno y, por tanto, que nada de la situación ambiental del planeta es “culpa” suya, que el otro es “ignorante” y etcétera ya expuesto. Reconocer la autodeterminación implica reconocer que nadie tiene “La Verdad”, que el otro es igual a uno, que toda solución es temporal que, para el caso de la ecología, no hay soluciones mágicas y únicas. La afirmación “el deterioro ambiental de una región...” parece certera desde la ecología, pero es corta de miras, olvida la política, la historia y hace parecer como si el pasado fuera una

ilusión. Por descontado, el costo ambiental del reconocimiento y respeto de la autodeterminación puede ser alto —en algún país del Tercer Mundo o todos, por seguir con el tipo de ejemplos de los manuales, se pueden devastar los bosques al mismo grado que se hizo en Europa o en la Costa Este de EE.UU.—sin embargo la alternativa de no respetar la autodeterminación, como se ha tratado de mostrar aquí, es aún más perversa y generaría peores escenarios. Claro está que sería conveniente para el ambiente global que los países del Tercer Mundo no incurrieran ni en el grado de consumo, producción y densidad de población de los países del Primer Mundo o, en pocas palabras, en el grado de destrucción del entorno que estos han hecho y siguen haciendo<sup>20</sup>. No obstante, impedir esto por la vía de la coerción no es ni viable ni ético e incrementaría el número y magnitud de los conflictos.

Éste es el punto más delicado de los problemas ambientales puesto que se vuelve insalvable tratar de eludir las cuestiones económicas. No hay soluciones claras y, asimismo, en este punto es donde más diversidad se da entre los grupos ambientalistas —ver apéndice IV—. Sin embargo parece conveniente que el abismo entre pobreza y riqueza se reduzca lo más posible y con los medios menos destructivos posibles, pues los escenarios donde esto no sucede son peores que el estado actual de las cosas (ver, por ejemplo, para los distintos escenarios del cambio climático, [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)). La búsqueda de consensos tiene que pasar, necesariamente, por este punto. No con la idea de que todos nos volvamos cazadores-recolectores o *yuppies* de Manhattan, pues esto implicaría que todos los seres humanos tuviéramos la misma curva de preferencias, sino respetando los diferentes tipos de preferencias y costumbres. Aquí, otra vez, no se trata de “justificar” tal o cual acción por “usos y costumbres” —por ejemplo, la pesca indiscriminada de ballenas—puesto que las sociedades y los ciudadanos han de tener el derecho y la responsabilidad de no solapar lo que no les parezca —por ejemplo, exigiendo que sea pública la información sobre los distintos

productos procedentes de dicha pesca para así poder decidir si los quieren comprar o no—pero, para poder decidir si se solapa o no algo, los ciudadanos *han de tener la posibilidad de elegir entre opciones*. Y por esto el consenso ha de pasar, necesariamente, por las cuestiones económicas: si una persona no tiene el poder adquisitivo para elegir entre dos opciones —por ejemplo, un champú con placenta de ballena y otro sin placenta, o entre los granos del jardín cafetalero y los granos del monocultivo—o, peor aún, si ni siquiera tiene las opciones a la mano o no sabe que existen, entonces no hay elección posible. Así en el ámbito económico el problema es mucho más sombrío y es aquí por lo que varios grupos de ambientalistas —los de “la letanía” de Lomborg, por ejemplo (Lomborg, 2001)—llevan sus críticas hasta descalificar todo lo que se conoce en la actualidad como “civilización”.

No obstante, apelar a un “rompimiento con todo lo que existe” no sólo es una postura utópica o radical sino que, más bien, es una postura terrible y simplista: 1) “para solucionar los problemas hay que acabar con todo, dado que no se puede acabar con todo, la catástrofe es irremediable, ni nodo, vivamos mientras podamos” o 2) “para solucionar los problemas hay que acabar con todo, entonces hay que entablar una cruzada y caiga quien caiga, ¡Acabemos con la barbarie!, ¡Tierra o muerte, venceremos!, *Earth first!!!!*”. Mejor o, por lo menos, menos terrible y simplista, es tratar de lidiar con lo que existe. Y entre lo que existe hay un mosaico grande de soluciones posibles. Ninguna es una varita mágica pues, como se ha tratado de mostrar aquí, el conflicto forma parte de la vida cotidiana, de la convivencia de formas de ver el mundo. Pero para solucionar los conflictos y encontrar mejores formas de hacer las cosas es sin duda más conveniente apostar por la búsqueda de consensos que por la coerción. En una escuelita de la Comuna Noroccidental de Medellín se ha logrado trabajar en este sentido con resultados halagadores, supongo que en el mundo también es posible.



<sup>1</sup> “Pero hoy cuántos estudiantes del pensamiento europeo, aún entre nosotros los africanos, recuerdan que varios de los nombres más reverenciados de la filosofía europea –Hegel, Locke, Montesquieu, Hume, Voltaire... una lista interminable—fueron impertérritos teóricos de la superioridad racial” (Soyinka, 1986).

<sup>2</sup> Esta historia me fue referida en agosto de 2006 por Cynthia Viveros y Piedad Moreno, verificadoras de la Misión de Apoyo al Proceso de Paz en Colombia de la Organización de Estados Americanos (MAPP-OEA) quienes, precisamente, fueron invitadas por la mencionada maestra para observar su programa de “mediadores escolares”. El uso de la extorsión u otros métodos de coerción dentro de las aulas es harto conocido —el estudiante que amenaza al profesor diciendo que su padre es senador o empresario, o que él mismo pertenece a una “sociedad de estudiantes” o pandilla que ejercerá la violencia contra el propio maestro o contra sus bienes materiales en caso de que no se cumpla su voluntad, por ejemplo y; de forma más dramática en el caso de los internados, también por parte de los directivos y maestros hacia los alumnos, de aquí que Foucault comparara la escuela con la cárcel (Foucault, 1999)—lo más impactante en este caso colombiano es que la amenaza fuera directamente el asesinato y que, quien blandiera la amenaza, fuera una niña de nueve años.

<sup>3</sup> Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, México. Conversación sostenida durante el primer semestre del 2000, durante una estancia de investigación en matemáticas aplicadas.

<sup>4</sup> Cabe destacar que Fisas no sólo retoma la idea de la “paz holística-Gaia” sino que la presenta como el quinto paso de la “evolución del concepto de paz” donde, el sexto y último, es la “paz holística interna y externa” que incluye los “aspectos espirituales” (Fisas, 1998: 22).

<sup>5</sup> Cabe señalar, porque no está de más destacar cómo se mezclan las percepciones racistas o clasistas con las ambientalistas, que Delibes de Castro mencionaba que “como bien sabemos, una gran tormenta tropical tal vez cause en Florida cuatro o cinco muertes, pero el mismo huracán, en Haití, matará a miles de personas” (Delibes y Delibes de Castro, 2007: 144). Por supuesto, esto lo afirmaba antes de que el huracán “katrina” arrasara en el 2005 con la ciudad de Nueva Orleans provocando alrededor de 1,500 muertes. Confundir la intensidad y frecuencia de los fenómenos meteorológicos con la infraestructura o, peor aún, con la “supremacía” de un pueblo es un error común que se fundamenta en prejuicios.

<sup>6</sup> Además de que, como se ha señalado, para algunos autores “hay una relación directa y estrecha entre los procesos de desertificación... y los alzamientos y revueltas populares” (Delibes y Delibes de Castro, 2007: 62) y, ante la disyuntiva de otra guerra civil o la invasión a otro país, ¿qué porcentaje de la población optaría por la primera?

<sup>7</sup> La llamada “dialéctica marxista” y la “dialéctica hegeliana” son, como dijera un personaje de Italo Calvino al respecto del Quijote de Cervantes o La Metamorfosis de Kafka, asuntos que el hombre común, occidental y ciudadano, conoce aunque nunca los haya leído (Calvino, 1999). Más aún, incluso en ocasiones es tan contundente la idea popular de la obra —piénsese en Maquiavelo o Malthus—que el lector se lleva una decepción al no encontrar en la obra lo que “todo mundo” dice de ella, por ejemplo: nunca se especifica en La Metamorfosis que Gregorio Samsa se convierta en “cucaracha” y algo similar sucede, aunque debatido a razón de cómo se interpretan los textos, con las presuntas filiaciones de Carlos Marx al ecologismo y al partido y comunista (para la discusión acerca de si Marx era ecologista ver, por ejemplo, Cuervo y Ramos, 2000). Por tanto, y para no entrar en el extenso debate de cuáles son la “dialéctica marxista” y la “dialéctica hegeliana” *verdaderas* es que aquí se ha optado por usar la versión popular de ambas, la que estaba presente, por ejemplo, en los folletos de propaganda de los partidos comunistas. Para una lectura de las ideas directamente de Marx, Engels y Hegel, se puede ver, entre otros: (Marx, 2000; Marx y Engels, 1989; Hegel, 1998; Hegel, 1972).

<sup>8</sup> Por descontado, esta es una simplificación y si se les pregunta directamente a los militantes de uno y otro bando, los de izquierda dirán que también están a favor de la libertad individual y; los de derecha, de la igualdad social. La distinción que se hace aquí se basa en los estatutos para ética homocéntrica —izquierda—y ética egocéntrica —derecha—señalados por Merchant (Merchant, 1992) y no se trata de que unos renieguen totalmente de la libertad individual y los otros de la igualdad social sino que, en su escala de prioridades, la una va por encima de la otra. En la práctica el asunto de la distinción se complica aún más con los múltiples matices de las diferentes facciones de uno y otro bando y raya en la incompreensión cuando grupos de ultraderecha y de ultraizquierda propugnan por lo mismo: el matrimonio de personas del mismo sexo, por ejemplo. Más aún, para el caso latinoamericano y, en particular, el mexicano, el asunto es aún más confuso puesto que quienes en el siglo XIX propugnaban por una ética homocéntrica, los conservadores, son a los que en el siglo XXI se les asocia con la derecha y, quienes propugnaban en el XIX por una ética egocéntrica, los liberales, ahora se les asocia con la izquierda. Aquí, a diferencia de lo sucedido en otros lugares —como EE.UU.—la diferencia

---

principal entre uno y otro grupo tuvo menos que ver con el tipo de ética y más con la postura de cada cual al respecto de la religión católica y su participación en el estado.

<sup>9</sup> Aquí no se trata, labor que sería imposible, de discutir cuáles eran los motivos *reales* de unos y otros asesinatos, de unas y otras leyes, sino que lo que se afirma es que, en los discursos, los argumentos que se esgrimían eran precisamente esos: la defensa de la libertad individual, la defensa de la igualdad social.

<sup>10</sup> El caso de España en este sentido, y también simplificado, es similar al de México con la diferencia de que fue el bando católico, los azules, quienes ganaron la Guerra Civil a los laicos, los rojos –de ahí, también, la simpatía del gobierno de Lázaro Cárdenas por los vencidos en España al grado que el entierro del último presidente de la República, en el exilio, fuera a cargo y con bandera de México--. Otra diferencia es que al final de ambas guerras, la cristera y la civil española, el régimen instaurado en España fue más coercitivo y provocó mucha mayor cantidad de exiliados que la guerra Cristera. Sin embargo, hoy día 2007, el resultado en el caso de España es similar a los señalados y en el gobierno y en la calle conviven falangistas, anarquistas, socialistas, monárquicos y demás.

<sup>11</sup> Así, nociones comunes entre los políticos, como la que se expresa en la siguiente frase de Felipe González, ex-presidente de España, resultan ingenuas: “si el aparato de estado decide eliminarlos... termina por eliminarlos” (Medem, 2003).

<sup>12</sup> Para una visión del impacto ambiental que tuvieron los métodos de producción socialista en la exURSS, véase, por ejemplo, (Merchant, 1992).

<sup>13</sup> Aquí, otra vez, se trata del discurso de los grupos y no de lo que “en realidad” sucede. Por ejemplo, el ambientalismo de algunos grupos indígenas a veces parece más una bandera políticamente correcta que ambientalismo y el ambientalismo de los paramilitares colombianos es cuestionado como una “pantalla” para cultivos ilícitos, así como también se ha cuestionado la participación de ETA en Lemóniz.

<sup>14</sup> Léase “indígena” en el sentido original de la palabra: gente del lugar. Y no en sentido colonialista.

<sup>15</sup> Por ejemplo, durante la primera mitad del siglo XX, cuando se implementaron en varios países del mundo prácticas eugenésicas –México, España, Alemania, Suecia, U.R.S.S., etcétera– fue precisamente la defensa de la libertad individual de la “derecha” la que impidió que se legislaran prácticas así en el país que había sido la cuna de la mayoría de estas ideas: Inglaterra.

<sup>16</sup> El segundo punto de un panfleto para la campaña electoral de 2007 de Bové, candidato de izquierda, dice: « Une révolution écologique/ Nous faisons face à des défis majeurs (choc pétrolier, réchauffement climatique) et ce son les plus pauvres qui son les premières victimes des dérèglements écologiques » (Bové, 2007).

<sup>17</sup> Nótese en esta frase, final del libro de Fernández, la implicación de una lucha entre “buenos” y “malos”.

<sup>18</sup> Esto es, no se señala como convenientes o inconvenientes los convenios empresa-gobierno en cuestiones ambientales –como el caso del suministro de agua–, lo que se señala como inconveniente es que: 1) el gobierno olvide su responsabilidad y deje a la empresa “hacer lo que le plazca” y 2) la ciudadanía no tenga manera de defenderse al respecto.

<sup>19</sup> Durante el siglo XX sólo en dos ocasiones el ejército mexicano ha participado en guerras fuera del territorio –de hecho, hoy día la ley lo prohíbe--: un regimiento enviado como apoyo a España en Marruecos y el Escuadrón 201 en la Segunda Guerra Mundial (Tibón, 1986; AA.VV., 2006). Luego de la guerra Cristera no ha habido ninguna situación en México que pueda catalogarse como “guerra” y el caso de los zapatistas será retomado en el texto.

<sup>20</sup> Esta, por descontado, es una generalización pues un pequeño pero considerable porcentaje de países del Tercer Mundo tienen mayor densidad de población que la mayoría de países del G-7 –como India y China--. Asimismo, el consumo *per cápita* de energía de lugares como Dubai es superior al de países como Francia y la devastación del entorno en la Isla de Pascua no tiene parangón. Pero en términos estadísticos, considerando los ciento y tantos países del llamado Tercer Mundo, la afirmación es posible.

## **APÉNDICES Y BIBLIOGRAFÍA**

## Apéndice I: Definiciones de Ecología

1. **The Concise Oxford Dictionary.** “El estudio de las relaciones entre los organismos, y entre ellos y su entorno abiótico” (Allaby, 1994: v; “*The study of the relationships among organisms and between them and their abiotic environment*”).
2. **Dictionary of Environmental Science.** Ecología [BIOL] Un estudio de las interrelaciones que existen entre los organismos y su entorno. También conocida como bionomía, biología ambiental. (Licker, 2003: 129; “**ecology** [BIOL] *A study of the interrelationships which exist between organisms and their environment. Also Known as bionomics, environmental biology*”).
3. **Ernst Haeckel.** Inventor de la palabra, en 1866: “Por oekologia entendemos la totalidad de la ciencia de las relaciones del organismo con su entorno, que comprende en un sentido amplio todas las condiciones de existencia.” (Citando la obra de Ernst Haeckel, *Generelle Morphologie der Organismen*, Deléage, 1993: 10). González y Medina afirman que la palabra “aparece por primera vez en 1869. En esta fecha el biólogo alemán Ernst Haeckel, en su obra *Naturliche Schöpfungsgeschichte*, propuso designar con este nombre una subdisciplina de la zoología cuyo objetivo será la investigación del conjunto de relaciones que establece una especie animal con su entorno orgánico e inorgánico.” (González y Medina, 1995:9). Para Mayr, Haeckel en 1866 dijo que la ecología era “la economía doméstica de la naturaleza” (Mayr, 2005:225) y en 1869 extendió su definición a: “Por ecología entendemos el cuerpo de conocimiento referente a la economía de la naturaleza: la investigación de todas las relaciones de los animales con su ambiente orgánico y su ambiente inorgánico, incluyendo sobre todo las relaciones amistosas y de enemistad con los animales y

- plantas con los que tales ambientes entran en contacto directo o indirecto. En pocas palabras: la ecología es el estudio de todas las complejas interrelaciones que Darwin consideraba como condiciones de lucha por la existencia” (Mayr, 2005:225).
4. **Audesirk y Audesirk.** “El estudio de las interrelaciones entre las cosas vivas/seres vivos y su entorno inerte.” (Audesirk y Audesirk, 1999: 791; “*the study of interrelationships among living things and their nonliving environment.*”).
  5. **Bernstein y Bernstein.** “La **ecología** es el estudio de las relaciones entre los organismos y su ambiente, incluyendo los componentes vivos y los inertes.” (Bernstein y Bernstein, 1998: 644).
  6. **Biggs et al.** “La ecología es el estudio científico de las interacciones entre los organismos y de éstos con su entorno” (Biggs et al., 2000: 55).
  7. **Enger y Ross.** “es la rama de la biología que estudia las relaciones entre organismos y sus entornos.” (Enger y Ross, 2000: 239; “*is the branch of biology that studies the relationships between organisms and their environments.*”).
  8. **González y Medina.** “la ciencia que estudia las condiciones de existencia de los seres vivos y las interacciones de toda naturaleza que se dan entre éstos y su medio.” (González y Medina, 1995: 11).
  9. **Jones y Jones.** “Al estudio sobre la interacción entre organismos vivos y su entorno se le llama **ecología**.” (Jones y Jones, 2000: 179; “*The study of the interaction between living organisms and their environment is called **ecology**.*”).
  10. **Lewis.** “es el estudio de las relaciones entre organismos y sus ambientes.” (Lewis, 1992; “*the study of the relationships between organisms and their environments.*”).
  11. **Odum.** “La palabra ecología deriva del vocablo griego *oikos*, que significa ‘casa’ o ‘lugar donde se vive’. En sentido literal, la ecología es la ciencia o el estudio de los

organismos ‘en su casa’, esto es, en su medio. Por lo regular, la ecología se define como el estudio de las relaciones de los organismos o grupos de organismos con su medio, o la ciencia de las relaciones que ligán los organismos vivos a su medio. Como quiera, sin embargo, que la ecología se ocupa especialmente de la biología de *grupos* de organismos y de procesos *funcionales* en la tierra, en los mares y en el agua dulce, está más en consonancia con el concepto moderno definir la ecología como el estudio de la estructura y la función de la naturaleza en el bien entendido de que el hombre forma parte de esta(sic.)... A la larga, **la mejor definición de cualquier campo amplio de estudio sea tal vez la más corta y menos técnica**, como, por ejemplo, ‘biología del medio’’. (Odum, 1972: 1-2; negritas mías, cursivas del autor).

12. **Pignatiello et al.** “Al estudio acerca de cómo los organismos viven juntos en su ambiente se le llama **ecología**”. (Pignatiello et al., 1998: 170; “*The study of how organisms live together in their environment is called **ecology**.*”).
13. **Sandoval.** “Definición etimológica/ La palabra se deriva del Griego (sic.) “oikos” que significa “casa” y “logos” que significa “tratado” tratado de la casa o en su defecto la ciencia o el estudio de los pobladores de la Tierra (plantas, animales, microorganismos y el género humano) quienes conviven a manera de componentes con una relación tal que los convierte en “dependientes” entre sí./ Concepto actual de la Ecología/ La ecología es una ciencia que tiene por objeto el análisis de los fenómenos biológicos (medio ambiente) y sus relaciones con los seres vivos (vegetales y animales)./ 1. Es la ciencia que estudia las relaciones entre los seres vivos (animales y vegetales) con su entorno, 2. Es la biología del medio, 3. Es la ciencia que estudia las tendencias de las relaciones entre organismos y el medio ambiente.” (Sandoval, 1999: 12).

14. **Starr.** “el estudio sistemático acerca de cómo los organismos interactúan unos con otros y con su entorno físico y químico.” (Starr, 2000: 671; “*the systematic study of how organisms interact with one another and with their physical and chemical environment.*”).
15. **Vázquez Conde.** “La palabra *ecología* se deriva de dos vocablos griegos: *oikos*, que significa casa y *logos*, que quiere decir tratado o estudio. En consecuencia, por su sentido etimológico, ecología significa: estudio del lugar donde se habita o del ambiente que rodea a los organismos./ El término ecología fue empleado por primera vez en 1869 por el biólogo alemán **Ernst Haeckel** (1834-1919), quien lo definió como las relaciones totales de los animales con sus medios orgánico e inorgánico./ **Eugen Warming** (1895-1909)... enfocó su interés hacia el estudio estructural de las comunidades vegetales y de cómo los individuos tienen un ajuste morfológico y conductual ante los factores del medio./ **Charles Elton**, en su libro *Animal Ecology*, publicado en 1927, define a la ecología como la ‘historia natural científica’./ **G. L. Clark**, en su obra *Elements of Ecology*, publicado en 1954, propone que la ecología tiene como objeto de estudio ‘comprender las relaciones mutuas entre los organismos y sus ambientes respectivos bajo condiciones naturales./ **H. G. Andrewartha** (1961)...: ‘es el estudio científico de la distribución y abundancia de los organismos’./ **Eugene P. Odum** (1963)...’el estudio de la estructura y la función de la naturaleza’./ **W. D. Billings** (1968)...’rama de la biología que trata del estudio de las relaciones de plantas y animales con su medio—dónde viven, cómo viven y, si es posible, porqué viven ahí’./ **Paul Colinvaux** (1973)...’el estudio de los animales y las plantas en relación con sus hábitos y sus hábitats’./ **Arturo Gómez-Pompa** (1976)...’la ecología es la ciencia que estudia la relaciones entre los organismos y su

medio, así como también estudia el funcionamiento y la estructura de los sistemas naturales”(Vázquez Conde, 2004: 13).



## Apéndice II: Bases de éticas ambientales

(Merchant, 1992: 90-91)

Bases de éticas ambientales					
Individuo: egocéntrica		Sociedad: homocéntrica		Cosmos: ecocéntrica	
Interés personal	Religioso	Utilitarista	Religioso	Eco-científico	Eco-religioso
Thomas Hobbes John Locke Adam Smith Thomas Malthus Garret Hardin	Ética judeo-cristiana “herejía” armeniana	J. S. Mill Jeremy Bentham Gifford Pinchot Peter Singer Barry Commoner Murray Bookchin Ecofeministas sociales Izquierda “verde”	John Ray William Derham René Dubos Robin Attfield	Aldo Leopold Rachel Carson Ecologistas profundos Ecologistas de la restauración Control biológico Agricultura sostenible	Indígenas aridoamericanos Budismo Feministas espirituales “Verdes” espirituales Filósofos de procesos
Bases de obligación					
Maximización del interés individual: lo que es bueno para cada individuo beneficiará a la sociedad en conjunto. Acuerdo mutuo sobre coerción mutua.	Autoridad de Dios. Génesis I. Ética protestante. Salvación individual.	Mayor beneficio para el mayor número de personas. Justicia social. Deberes con otros humanos	Auxilio de los humanos como cuidadores de la obra de Dios. Regla de oro. Génesis II.	Racional, sistema de creencias científico basado en leyes de la ecología. Unidad, estabilidad, diversidad y armonía del ecosistema. Balance de la naturaleza o aproximación por sistemas caóticos	Fe en que todos los seres, vivos e inertes, tienen valor. Deberes con todo el entorno. Supervivencia humana y cósmica.
Metafísica					
Mecanicismo 1. La materia está compuesta por partes atómicas. 2. El todo es igual a la suma de sus partes (ley o principio de identidad). 3. El conocimiento es independiente del contexto. 4. El cambio ocurre por el reacomodo de las partes. 5. Dualismo mente y cuerpo, materia y espíritu.	Ambas: mecanicista y holística		Organicismo (holismo) 1. Todo está conectado con todo lo demás. 2. El todo es mayor que la suma de sus partes. 3. El conocimiento depende del contexto. 4. Se privilegia el proceso por encima de sus partes. 5. Unidad de los humanos con la naturaleza no-humana.		

Grounds for Environmental Ethics					
Self: Egocentric		Society: Homocentric		Cosmos: Ecocentric	
Self-interest	Religious	Utilitarian	Religious	Eco-Scientific	Eco- Religious
Thomas Hobbes John Locke Adam Smith Thomas Malthus Garret Hardin	Judeo-Christian ethic Arminian “heresy”	J. S. Mill Jeremy Bentham Gifford Pinchot Peter Singer Barry Commoner Murray Bookchin Social ecofeminists Left Greens	John Ray William Derham René Dubos Robin Attfield	Aldo Leopold Rachel Carson Deep ecologists Restoration ecologists Biological control Sustainable agriculture	American Indian Buddhism Spiritual Feminists Spiritual Greens Process philosophers
Grounds for obligation					
Maximization of individual self-interest: what is good for each individual will benefit society as a whole. Mutual coercion mutually agreed upon	Authority of God Genesis I Protestant ethic Individual salvation	Greatest good for the greatest number of people Social justice Duty to other humans	Stewardship by humans as God’s caretakers Golden Rule Genesis II	Rational, scientific belief system based on laws of ecology Unity, stability, diversity, harmony of ecosystem Balance of nature of chaotic systems approach	Fait that all living and nonliving things have value Duty to whole environment Human and cosmic survival
Metaphysics					
Mechanism <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matter is composed of atomic parts</li> <li>2. The whole is equal to the sum of the parts (law of identity)</li> <li>3. Knowledge is context-independent</li> <li>4. Change occurs by rearrangement of parts</li> <li>5. Dualism of mind and body, matter and spirit</li> </ol>	Both mechanistic and holistic		Organicism (Holism) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Everything is connected to everything else</li> <li>2. The whole is greater than the sum of the parts</li> <li>3. Knowledge is context-dependent</li> <li>4. The primacy of process over parts</li> <li>5. The unity of humans and nonhuman nature</li> </ol>		

Nota: Génesis I y II se refieren, respectivamente, a la obligación de “sojuzgar” la tierra y a la obligación de “cuidarla”.

## Apéndice III: Paradigmas ambientales

(Merchant, 1992: 90-91)

A partir de: William R. Catton, Jr. and Riley Dunlap. "A New Ecological Paradigm for Post-Exuberant Sociology," *American Behavioral Scientist*, 24, no. 1 (Sept/Oct. 1980): 34.

Paradigmas ambientales			
	Cosmovisión Dominante Occidental	Paradigma de Excepcionalidad humana	Nuevo Paradigma Ecológico
Supuestos acerca de la naturaleza humana	Las personas son fundamentalmente diferentes de las demás criaturas de la Tierra, sobre las cuales tiene dominio.	Los humanos tienen una herencia cultural además de (y distinta de) su herencia genética, y por tanto son diferentes de cualquier otra especie animal.	A pesar de que los humanos tienen características excepcionales (cultura, tecnología, etc.) siguen siendo una entre muchas especies que son interdependientes en el ecosistema global.
Supuestos acerca de la causación social	Las personas son dueñas de su destino; pueden escoger sus objetivos y aprender a hacer lo que sea necesario para conseguirlos.	Los factores sociales y culturales (incluyendo la tecnología) son los mayores determinantes de los asuntos humanos.	Los asuntos humanos son influidos no solamente por factores culturales y sociales sino también por intrincados encadenamientos de causa, efecto y retroalimentación en la red de la naturaleza; de modo que las acciones humanas tienen muchas consecuencias no intencionadas.
Supuestos acerca del contexto de la sociedad humana	El mundo es vasto, de modo que provee oportunidades ilimitadas para los humanos.	Los ambientes sociales y culturales son los cruciales en el contexto de los asuntos humanos, el ambiente biofísico es, en gran parte, irrelevante.	Los humanos viven y son dependientes de un ambiente biofísico finito que impone potentes restricciones físicas y biológicas a los asuntos humanos.
Supuestos acerca de los límites de la sociedad humana	La historia de la humanidad es una de progreso; para cada problema hay una solución, de modo que la necesidad de progreso nunca termina	La cultura es acumulativa; de modo que el progreso social y cultural puede continuar indefinidamente, volviendo todos los problemas sociales solubles en última instancia.	A pesar de la inventiva de los seres humanos, y de que los poderes derivados de ella hayan parecido incrementar los límites de la capacidad de carga por un tiempo, las leyes ecológicas no pueden ser revocadas.

<b>Environmental Paradigms</b>			
	Dominant Western Worldview (DWW)	Human Exemptionalism Paradigm (HEP)	New Ecological Paradigm (NEP)
Assumptions about the nature of human beings:	People are fundamentally different from all other creatures on Earth, over which they have dominion.	Humans have a cultural heritage in addition to (an distinct from) their genetic inheritance, and thus are quite unlike all other animal species.	While humans have exceptional characteristics (culture, technology, etc.), they remain one among many species that are interdependently involved in the global ecosystem.
Assumptions about social causation:	People are master of their destiny; they can choose their goals and learn to do whatever is necessary to achieve them.	Social and cultural factors (including technology) are the major determinants of human affairs.	Human affairs are influenced not only by social and cultural factors, but also by intricate linkages of cause, effect, and feedback in the web of nature; thus purposive human actions have many unintended consequences.
Assumptions about the context of human society:	The world is vast, and thus provides unlimited opportunities for humans.	Social and cultural environments are the crucial context for human affairs, and the biophysical environment is largely irrelevant.	Humans live and are dependent upon a finite biophysical environment which imposes potent physical and biological restraints on human affairs.
Assumptions about constraints on human society:	The history of humanity is one of progress; for every problem there is a solution, and thus progress need never cease.	Culture is cumulative; thus technological and social progress can continue indefinitely, making all social problems ultimately soluble.	Although the inventiveness of humans and the powers derived therefrom may seem for a while to extend carrying capacity limits, ecological laws cannot be repealed.

## Apéndice IV: Tipos de ecologismo

Carolyn Merchant, *Radical Ecology*, 1992

### Pensamiento ecologista

**Ecología Profunda:** 1972, artículo de Arne Naess. Hill Devall, George Sessions y Michael Tobias. Teoría de Gaia. Nuevo Paradigma Ecológico (holístico). Feminista e igualitaria. La naturaleza es una construcción social. Busca una transformación radical tanto en la ciencia como en las cosmovisiones que remplace con el nuevo paradigma ecológico de interconexiones y reciprocidad la ideología mecanicista de dominación de la naturaleza. Poca preocupación acerca de la sobrepoblación y la producción. Ética ecocéntrica.

**Ecología Espiritual:** Década de 1970. Ecofeministas espirituales. Metafísica de los indígenas aridoamericanos. San Francisco de Asís. Budismo. Verdes espirituales. Filósofos de procesos. Teoría de Gaia. Enfocada en un cambio de conciencia y de valores ecológicos en las religiones, en la ciencia y la sociedad, para “sanar” la tierra. Fe en que todos los seres del cosmos tienen un valor intrínseco. Ética ecocéntrica.

**Ecología Social (progresista, anarquista, socialista, dialéctica):** Década de 1970. Lappé y Callicott, Bookchin, O'Connor, Levins y Lewontin. Ecofeministas sociales. “Sandías” (verdes por fuera, rojos por dentro). Es necesaria una radical transformación económica para que la relación de la especie con la naturaleza sea armónica, el tipo de transformación depende del tipo de ecología social que se defiende. La ciencia tiene que estar orientada a valores sociales y se defiende el cambio en lugar de la estabilidad de la naturaleza y la sociedad. Ética homocéntrica o ecocéntrica.

## Movimientos ecologistas

**Política verde:** Década de 1970 (se forman los primeros partidos y las organizaciones adquieren presencia pero el ascenso al poder, por medio de modificaciones a las leyes por parte de las organizaciones o por medio de partidos políticos, llega en la década de 1980). Grupo de los diez (Audubon, Sierra Club, Amigos de la Tierra, etc...). Earth First! Greenpeace. Los primeros partidos políticos se formaron en 1972: Australia's United Tasmanian Group y el New Zealand's Values Party. El partido verde de Alemania se formó en la década de 1980, así como el Partido Verde Ecologista de México o los partidos verdes de Italia, Francia, Suecia y Canadá. Están insertos en las estructuras económicas y sociales de sus respectivos países y buscan cambios en las leyes tales como el derecho a vivir a salvo de la contaminación, asimismo realizan acciones directas para revertir problemas de contaminación, salud humana y preservación de espacios y especies. Su ética puede ser ecocéntrica u homocéntrica.

**Ecofeminismo (liberal, cultural, social, socialista):** Francoise d'Eaubonne acuña la palabra en 1974. Ynestra King. Movimiento del Cinturón Verde de Wangari Maathai. Las posiciones políticas difieren según el tipo de ecofeminismo pero todos coinciden en que, para que la relación de la especie con la naturaleza sea armónica, es necesaria una transformación de los valores de "género" en la sociedad. También coinciden en una preocupación por los efectos de la contaminación en la salud y la reproducción humana.

**Desarrollo sostenible (agricultura sustentable, control biológico, ecología de la restauración, bio-regionalismo, sustentabilidad indígena, desarrollo sostenible global):** Década de 1970. Gifford Pinchot (finales del s. XIX). Informe Brundtland, Naciones Unidas. Protocolo de Kyoto. Sigue la máxima de Gifford Pinchot: el mayor

beneficio para el mayor número de personas por el mayor tiempo. Ética homocéntrica pro-capitalista. Ver *evangelio de la ecoeficiencia* más abajo.

### **Joan Martínez Alier, *El ecologismo de los pobres*, 2004**

**Culto a lo silvestre:** Finales del siglo XIX. John Muir y el Sierra Club. Aldo Leopold. Convenio sobre Biodiversidad en Río de Janeiro en 1992 y leyes de especies en Peligro de extinción. La naturaleza tiene valor intrínseco, sagrado o no pero reverencial. “Preocupado por la preservación de la naturaleza pero sin decir nada sobre la industria o la urbanización, indiferente u opuesto al crecimiento económico, muy preocupado por el crecimiento poblacional, respaldado científicamente por la biología de la conservación” (Martínez Alier: 31).

**Evangelio de la ecoeficiencia:** Finales del siglo XIX (1890). Gifford Pinchot y partidos verdes. Gestión científica de recursos naturales. “Preocupado por el manejo sustentable o ‘uso prudente’ de los recursos naturales y por el control de la contaminación no sólo en contextos industriales sino en la agricultura, la pesca y la silvicultura, descansando en la creencia de que las nuevas tecnologías y la ‘internalización de las externalidades’ son instrumentos decisivos de modernización ecológica. Está respaldado por la ecología industrial y la economía ambiental” (Martínez Alier: 31).

**Ecologismo de los pobres:** Identificado como tal en la década de 1980 y retroactivo a, por lo menos, movimientos de la segunda mitad del siglo XX. Ramachandra Guha, Martínez Alier. Movimiento Chipko y lucha de Chico Mendes. Interés en el medio ambiente como fuente de sustento para los pobres de hoy. “El movimiento por la justicia ambiental, el ecologismo popular, el ecologismo de los pobres, nacidos de los conflictos ambientales a nivel local, regional, nacional y global causados por el crecimiento económico y la

desigualdad social. Ejemplos son los conflictos por el uso del agua, el acceso a los bosques, sobre las cargas de contaminación y el comercio ecológicamente desigual, que están siendo estudiados por la Ecología Política. Los actores de tales conflictos muchas veces no utilizan un lenguaje ambiental, y ésta es una de las razones por la cual esta tercera corriente del ecologismo no se identificó hasta los años ochenta” (Martínez Alier: 31).

## Resumen

El *culto a lo silvestre* englobaría a la *ecología profunda* y a la *ecología espiritual*. El *evangelio de la ecoeficiencia* sería el movimiento del *desarrollo sostenible* y compartiría los valores de los *partidos verdes* (quienes también pueden compartir valores del *culto a lo silvestre*). El *ecologismo de los pobres* incluye, según Martínez Alier, los otros tipos de *ecología social* y de *ecofeminismo*; cuando esto no es así, los relega como algún tipo de *evangelio de la ecoeficiencia* o de *culto a lo silvestre* o, más aún, los excluye del todo. Desde mi punto de vista, el *ecologismo de los pobres* sería un tipo de *ecología social*.



## Apéndice V: Mapas y gráficas de población

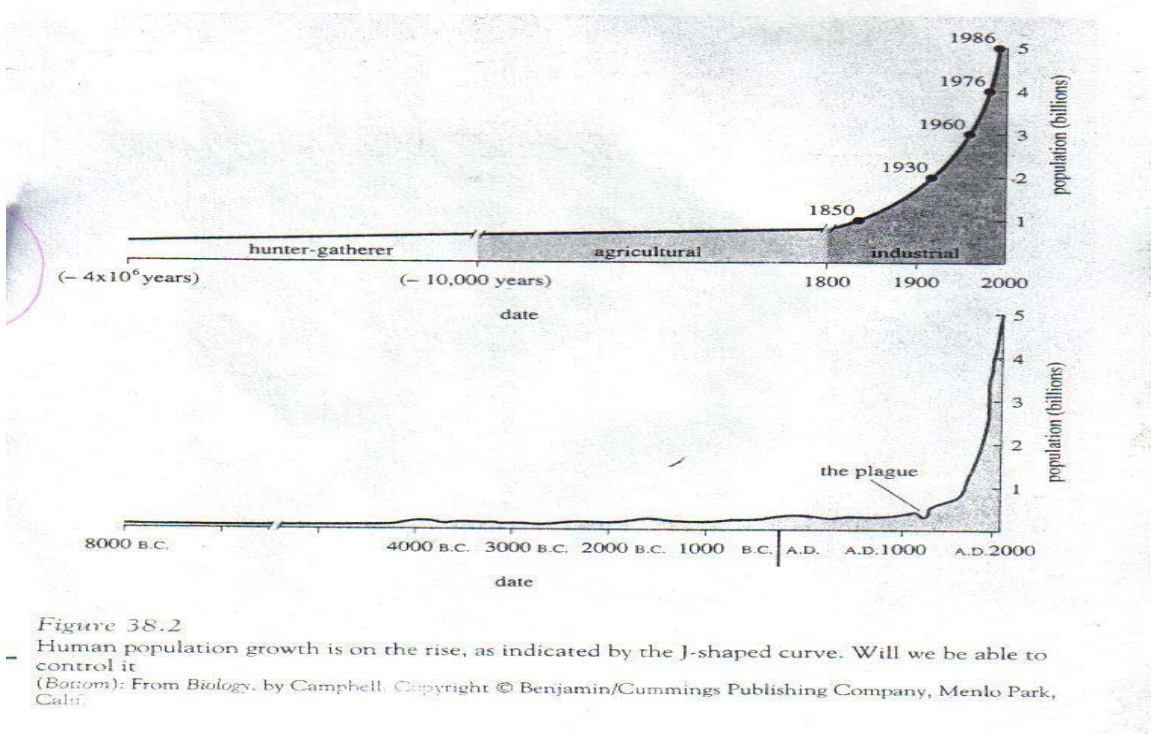


Figura 1 (Lewis, 1992: 700).

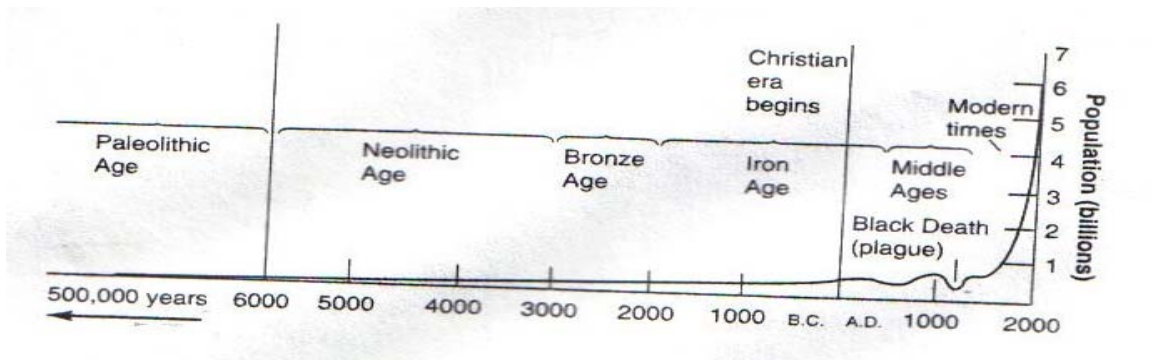
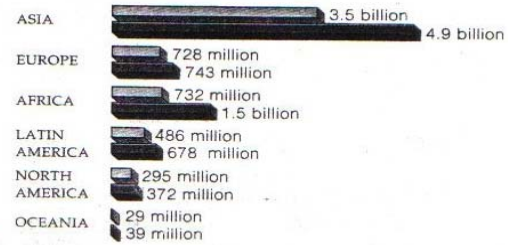


Figura 2 (Guttman, 1999: 552).

Obsérvese el impacto de la “plaga” o peste negra, el poco impacto en la velocidad de crecimiento de la revolución agrícola —de hecho, la pendiente en Lewis sigue igual— y el incremento exponencial en la fase industrial, así como todas las clasificaciones históricas desde la perspectiva de la llamada “cultura occidental”.

country, but all provide information on the available methods of fertility control, as outlined in Section 38.18. Carefully developed and administered programs might bring about a long-term decline in birth rates.

To arrive at zero population growth, the average replacement rate must be slightly higher than two children per couple, because some female children die



**Figure 39.10** (a) The 1997 average annual population growth rate in different regions of the world. (b) Population sizes in 1997 (orange bars) and projected for the year 2025 (blue bars).

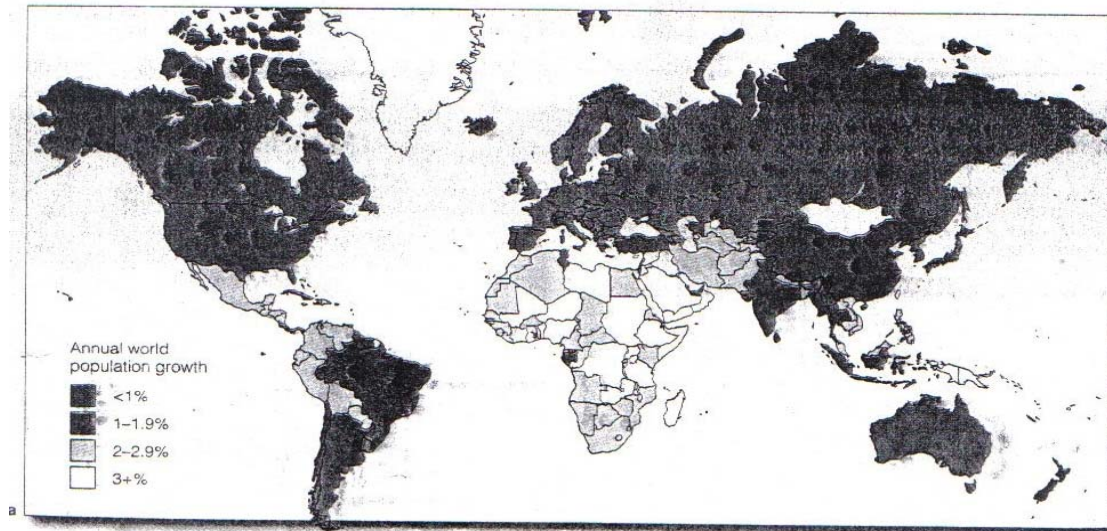


Figura 3 (Starr, 2000: 682).

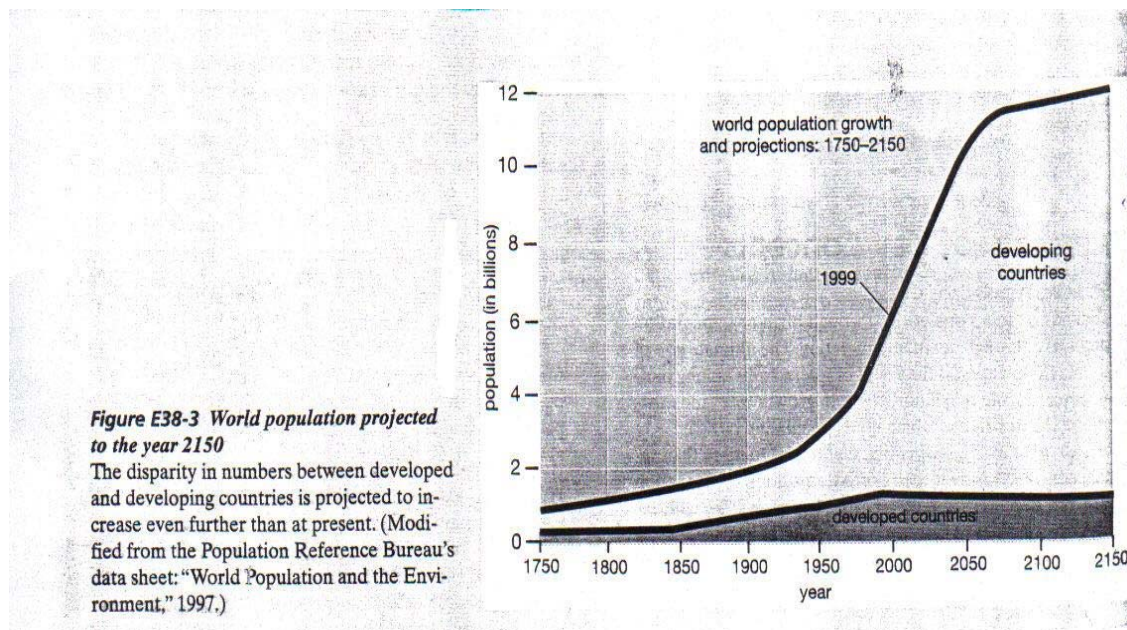


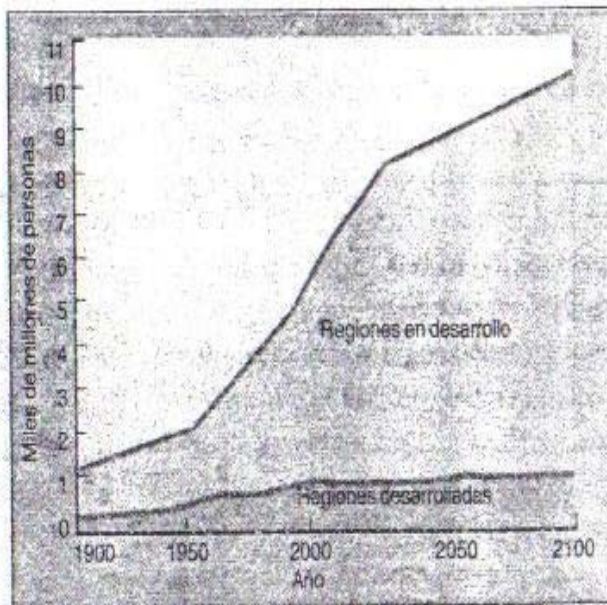
Figura 4 (Audesirk y Audesirk, 1999: 808).





(a) Número promedio de niños por mujer

Menos de 3      3 a 5      Más de 5



(b)

Figura 34.4 La alta tasa de crecimiento se debe más a la reproducción en las regiones en desarrollo que en las regiones desarrolladas. (a) Modelo global de la tasa de nacimiento humano, definido aquí como el número de niños por mujer. (b) Contribuciones de las regiones en desarrollo y de las regiones desarrolladas al tamaño total de la población, como se documentó en el pasado y se proyecta para el futuro.

Figura 5 (Bernstein y Bernstein, 1998: 699).

Obsérvese 1) en la Figura 4 y la gráfica de la Figura 5 la proporción de la población mundial entre “regiones en desarrollo” y “regiones desarrolladas”, luego compare con la Figura 2 el descenso casi a la mitad de la población mundial, causado por la peste negra en Europa. 2) respecto a la *revolución científico-médico-industrial*, la Figura 4 muestra una velocidad de crecimiento poblacional mayor en los países “en vías de desarrollo” que en los países “desarrollados” antes y después de que la *revolución científico-médico-industrial* tuviera lugar en los países “desarrollados”. 3) la Figura 3 muestra “crecimiento poblacional”, no “densidad poblacional”. 4) Obsérvese la deformación de los mapas en las figuras 3 y 5, en la Figura 5 Groenlandia, que tiene incluso menor área que Argentina y es más de cuatro veces menor que Brasil, aparece más grande que toda Sudamérica, o que toda África. 5) Si se combinan los datos de población y crecimiento poblacional con las imágenes de área de los mapas mostrados, se tendrá la idea de que la mayor densidad poblacional del mundo se da en África y Latinoamérica, cuando la mayor densidad poblacional está, por orden descendiente, en Asia, Europa y Norteamérica.

Take the quiz! Compare country size. Which of the images on both sides of this document are "more accurate"? Also is the Hobo-Dyer projection better than the one on the reverse side? Answers and details about all the images are at [www.odt.org/help](http://www.odt.org/help). To the right:

- (B) Van der Grinten's projection,
- (C) Goode's Homocentric projection,
- (D) the Dymaxion projection,
- (E) the Dymaxion projection,
- (F) the Dymaxion projection,
- (G) the Dymaxion projection,
- (H) the Dymaxion projection,
- (I) the Dymaxion projection,
- (J) the Dymaxion projection,
- (K) the Dymaxion projection,
- (L) the Dymaxion projection,
- (M) the Dymaxion projection,
- (N) the Dymaxion projection,
- (O) the Dymaxion projection,
- (P) the Dymaxion projection,
- (Q) the Dymaxion projection,
- (R) the Dymaxion projection,
- (S) the Dymaxion projection,
- (T) the Dymaxion projection,
- (U) the Dymaxion projection,
- (V) the Dymaxion projection,
- (W) the Dymaxion projection,
- (X) the Dymaxion projection,
- (Y) the Dymaxion projection,
- (Z) the Dymaxion projection,



ISBN 1-931057-11-7  
 To order: ODT, Inc. 1-800-736-1269  
 Int'l Call: 1-617-549-1269  
[www.odt.org](http://www.odt.org)  
 E-mail: [odt@odt.org](mailto:odt@odt.org)  
 Fax: 1-617-549-1269  
 Box 134, Amherst, MA 01004 USA



Figura 6 (<http://flourish.org/upsidedownmap/>).- Proyección Hobo-Dyer con el sur en la parte superior y el ecuador al centro.



Figura 7.- Misma imagen anterior pero deformada para colocar el la línea del ecuador más “abajo” y que el hemisferio sur, al revés de la Figura 5, sea 2.5 veces más grande que el hemisferio norte. Obsérvese que si se usara este mapa, la densidad de población de Europa con sus 728 millones de habitantes parecería catastrófica mientras que Latinoamérica con sus 486 millones –incluyendo México, Centroamérica y el Caribe-- parecería una región deshabitada; asimismo, nadie se alarmaría si se dice que al año desaparece un área de selvas del tamaño de una parte de una isla diminuta: Inglaterra, de la Isla de Gran Bretaña. Por supuesto, el uso de un mapa así dificultaría que un estudiante europeo ubique su pueblo natal, intente distinguir entre Holanda y Bélgica –como en los mapas comunes entre Ruanda y Burundi—o, peor aún, trate de delimitar las fronteras de Lituania.

## Bibliografía

1. AA. VV. (2006): *Historia General de México*, versión 2000, México, El Colegio de México.
2. Abad Faciolince, H. (2007): "Lo que refrenda el ministro", *Semana*, 1292, en [www.semana.com](http://www.semana.com).
3. Abbey, E., Foreman, D. (1987): "Monkeywrenching", en Nash, R. F. (ed.) (1990), pp. 299-308.
4. AFP (2006): "Amenaza cambio climático a la paz", *Reforma*, 15 de noviembre 2006.
5. Alcorn, J. B., Toledo V. M. (1995): "The Role of Tenurial Shells in Ecological Sustainability: Property Rights and Natural Resource Management in Mexico", abstract en <http://www.indiana.edu/~iascp/abstracts/19.html>
6. Alexander, P., Bahret, M. J., Chaves, J., Courts, G., Skolky D'Alessio, N. (1992): *Biología*, Eaglewood Cliffs, Prentice Hall.
7. Allaby, M. (ed.) (1994): *The Concise Oxford Dictionary*, Oxford, Oxford U. Press.
8. Allen, T. F. H., Hoekstra, T. W. (1992): *Toward a Unified Ecology*, Nueva York, Columbia University Press.
9. Angulo, T. (2004): "Recuperación de semillas in situ: Proyecto de sostenibilidad de la diversidad, protección de patrimonio genético y seguridad alimentaria", en Restrepo, R. A. (comp.) (2004), pp. 258-266.
10. Aranguren, M. (2001): *Mi confesión, Carlos Castaño revela sus secretos*, Bogotá, Oveja Negra.
11. Araujo, J. (1990): *Félix Rodríguez de la Fuente: la voz de la Naturaleza*, Barcelona, Salvat.

12. Aristóteles (1953): *Generation of Animals* [c. 384 A.C.-322 A.C.] (traducción de Peck, A. L.), London, W. Heinemann.
- (1961): *Parts of Animals* [c. 384 A.C.-322 A.C.] (traducción de Peck, A. L.), London, W. Heinemann.
- (1987): *Acerca de la generación y la corrupción: Tratados breves de historia natural* [c. 384 A.C.-322 A.C.] (traducción de La Croce, E.; Pajares, A. B.) Madrid, Gredos.
- (1992): *Investigación sobre los animales* [c. 384 A.C.-322 A.C.] (traducción de Palli, J.) Madrid, Gredos.
- (1994): *Reproducción de los animales* [c. 384 A.C.-322 A.C.] (traducción de Sánchez, E.) Madrid, Gredos.
13. Ascherson, N. (2001): *El Mar Negro: cuna de la civilización y la barbarie* [1975] (traducción de García de la Hoz, M. L.), Barcelona, Tusquets Editores.
14. Audesirk, T., Audesirk, G. (1999): *Biology: Life on Earth*, Nueva Jersey, Prentice Hall.
15. Bachelard, G. (1985): *El derecho de soñar* (traducción de Ferreiro Santana, J.), Santa Fe de Bogotá, Fondo de Cultura Económica.
16. Bacon, F (2000): *Instauratio Magma; Novum Organum; Nueva Atlántida* [1620-1624] (traducción de Larroyo, F.); México, Porrúa.
17. Barber, P. (comp.) (2006): *El gran libro de los mapas* (traducción de Martínez-Lage, M.; Núñez, I.; Palmer, M.; Tabuyo, M.; López, A.), Italia, Paidós.
18. Barral, M. J.; Magallón, C.; Miqueo, C.; Sánchez, M. D. (eds.) (1999): *Interacciones ciencia y género*, Barcelona, Icaria Antrazyt.

19. Barrera-Bassols, N., Toledo, V. M. (2005): "Ethnoecology of the Yucatec Maya: Symbolism, Knowledge and Management of Natural Resources", *J. of Latin. Am. Geog.* 4 (1), pp. 9-41.
20. Battist, L.; Buchanan, J.; Congel, F.; Nelson, C.; Nelson, M.; Peterson, H.; Rosenstein, M. (1979): *Population Dose and Health Impact of the Accident at the Three Mile Island Nuclear Station*, Wáshington, U.S. Nuclear Regulatory Commission.
21. Benedicto XVI (2007): "La ley de la naturaleza es fuente de derechos y deberes", *Inquietud Nueva*, 134, pp. 12-13.
22. Berger, P. L. (1996): *Introducción a la sociología*, 3ª ed., México, Limusa.
23. Bernal, I. (2006): "Formación y desarrollo de Mesoamérica", en AA. VV. (2006), pp. 120-163.
24. Bernal, J. D. (2001): *La ciencia en la historia* [1959], 4a ed. en español, México, Nueva Imagen-UNAM.
25. Bernstein, R., Bernstein, S. (1998): *Biología* [1996] (traducción de Paláu Castaño, J. M.), Santa Fe de Bogotá, McGraw-Hill Interamericana.
26. Berry, W. (1979): "Religion and the Environment", en Nash, R. F. (ed.) (1990), pp. 275-279.
27. Biggs, A., Kapicka, C., Lundgren, L. (2000): *Biología, la dinámica de la vida* [1998], México, McGraw-Hill Interamericana.
28. Boada, M. (s/a): "La ecología comprometida", en [http://www.oikos.unam.mx/prueba\\_menus/Toledo/semblanza%20toledo.htm](http://www.oikos.unam.mx/prueba_menus/Toledo/semblanza%20toledo.htm)
29. Bobbio, N. (2000): *El problema de la Guerra y las vías de la paz* (traducción de Binaghi, J.), Barcelona, Gedisa.



30. Bocco, G., Toledo, V. M. (1997): "Integrating Peasant Knowledge and Geographic Information Systems: a Spatial Approach to Sustainable Agriculture", en <http://www.nuffic.nl/ciran/ikdm/5-2/articles/bocco.htm>
31. Bogdanov, K. (2000): *Biology in physics: Is Life Matter?*, San Diego, Academic Press.
32. Bonefoy, L. (2006): "‘Víctimas colaterales’ de la lucha antiterrorista", *Le Monde Diplomatique*, no. 50, octubre 2006.
33. Bonfil, G. (1987): *México Profundo, una civilización negada*, México, SEP/CIESAS.
34. Borges, J. L. (1990): *Ficciones* [1944], Madrid, Alianza.
35. Bosque, J. (1992): *Sistemas de Información Geográfica*, Madrid, Ed. Rialp.
36. Bové, J. (2007): "Pour changer vraiment nos vies", panfleto electoral.
37. Bowler, P. J. (1998): *Historia Fontana de las ciencias ambientales* [1992] (traducción de Elier, R.), México, Fondo de Cultura Económica.
38. Brockman, J. (ed.) (2004): *Los próximos cincuenta años: el conocimiento humano en la primera mitad del siglo XXI* [2002] (traducción de Vázquez Nacarino, E.; Martínez-Lage, M.), Barcelona, Kairós.
39. Brooks, P. (comp.) (1993): *Rachel Carson: precursora del movimiento ecologista* (traducción de Rodell, M.), Barcelona, Gedisa.
40. Brooks, T.; Pimm, S.; Oyugi, J. (1999): "Time Lag Between Deforestation and Bird Extinction in Tropical Forest Fragments", *Conservation Biology*, 13 (5), pp. 1140-1150.
41. Brú, J. (1997): *Medio ambiente: poder y espectáculo, gestión ambiental y vida cotidiana*, Barcelona, Icaria Antrazyt.
42. Burchfield, R. W. (ed.) (2002): *Oxford English Dictionary*, Oxford, Oxford University Press. CD-ROM version 3.00.

43. Burden, R. L.; Faires, J. D. (2003) : *Análisis numérico*, México, International Thompson Editores.
44. Butera, L. (2007): “Respetar las leyes de la naturaleza”, *Inquietud Nueva*, 134, pp. 6-7.
45. Cabrera, A., Incháustegui, C., García, A., Toledo, V. M. (2001): "Etnoecología Mazateca: Una Aproximación al Complejo *cosmos-corpus-praxis*", *Etnoecológica* 6 (8): 61-83.
46. Cáceres, P. (2004): “Ramón Margalef, pionero de la ecología en España”, *El mundo*, 25 mayo 2004.
47. Caillavet, C. (2004): “Campos elevados en el norte de Ecuador: la historia y los desafíos del manejo autónomo de los ecosistemas del altiplano y los llanos locales”, en Restrepo, R. A. (comp.) (2004), pp. 212-233.
48. Calvino, I. (1999): *Si una noche de invierno un viajero* (traducción de Benítez, R.), Madrid, Siruela.
49. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2005): *Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente*, México, Diario Oficial de la Federación.
50. Camarero, L. (ed.) (2006): *Medio ambiente y sociedad: elementos de explicación sociológica*, Madrid, Thompson.
51. Canetti, E. (2005): *Masa y poder* [1960] (traducción de Del Solar, J. J.), Barcelona, Debolsillo/Random House Mondadori.
52. Capra, F. (1987): “Deep Ecology: A New Paradigm”, *Earth Island Journal*, Otoño 1987, pp. 27-30.
53. Carson, R (1962): *Silent Spring*, Boston, Houghton Mifflin.

54. Casado de Otaola, S. (1996): *Los primeros pasos de la ecología en España*, Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Publicaciones de la Residencia de Estudiantes.
- (Ed.) (2006): *Félix, 25 años de conciencia ecológica*, España, Fundación BBVA-Fundación Félix Rodríguez de la Fuente.
- (2007): comunicación personal, Madrid, marzo 2007.
55. Castaño, J. A. (2006): *¿Cuánto cuesta matar a un hombre?*, Bogotá, ed. Norma.
56. Cavalli-Sforza, L. L.; Cavalli-Sforza, F. (1995): *The Great Human Diasporas*, Reading (EE. UU.), Addison-Wesley.
57. Chalmers, A. F. (1998): *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* [1982] (traducción de Pérez, E.; López, P.), 21ª ed. en español, Mexico, Siglo XXI.
58. Clements, F. E. (1916): *Plant Succession: an Analysis of the Development of Vegetation*, Wáshington, Carnegie Institution.
59. Comisión de Defensa de una Costa Vasca No Nuclear (1981): *La controversia nuclear: Lemóniz: tercer informe*, San Sebastián, Ediciones Vascas.
60. Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (1988): *Nuestro futuro común*, Madrid, Alianza.
61. Comisión Nacional del Agua-Water World Council (2006a): *Documentos temáticos del IV Foro Mundial del Agua*, México, Comisión Nacional del Agua-Water World Council.
- (2006b): *Publicación oficial para los delegados*, México, Comisión Nacional del Agua-Water World Council.
- (2006c). *Documento de la región Las Américas*, México, Comisión Nacional del Agua-Water World Council.

- (2006d): *Documento de la región Asia-Pacífico*, México, Comisión Nacional del Agua-Water World Council.
- (2006e): *Documento de la región Europa*, México, Comisión Nacional del Agua-Water World Council.
- (2006f): *Documento de la región África*, México, Comisión Nacional del Agua-Water World Council.
62. Comte, A. (2002): *Curso de filosofía positiva; discurso sobre el espíritu* [1830-1844] (traducción de Revuelta, J. M.), Barcelona, Folio.
63. Conner, C. D. (2005): *A People's History of Science: Miners, Midwives and "Low Mechanics"*, Nueva York, Nation Books.
64. Contreras, F. R., Sierra, F. (coords.) (2004): *Culturas de guerra*, Madrid, Cátedra.
65. CORANTIOQUIA (1998): *Plan de Gestión Ambiental Regional 1998-2006*, Medellín, CORANTIOQUIA.
- (comp.) (1999): *Normatividad ambiental básica*, Medellín, CORANTIOQUIA.
- (2000): *Investigación, educación y participación*, en [www.corantioquia.gov.co](http://www.corantioquia.gov.co)
- (2003): *La gobernación y CORANTIOQUILA firmarán convenio de cooperación*, Medellín, boletín de prensa de CORANTIOQUIA.
- (2006a): *Proyecto educativo comunitario solares ecológicos, convenio 6505 de 2005: resumen ejecutivo*, Medellín, CORANTIOQUIA.
- (2006b): *Solares ecológicos: plan de desarrollo municipal*, presentación.
- (s/f): *Solares ecológicos*, Medellín, CORANTIOQUIA.
66. CORANTIOQUIA; Secretaría de Medio Ambiente (2004): *Proyecto solares ecológicos: memorias-módulos didácticos*, Medellín, CORANTIOQUIA-Secretaría de Medio Ambiente.

- (2006): *Informe final de seguimiento de Solares Ecológicos, ficha técnica*, Medellín, CORANTIOQUIA-Secretaría de Medio Ambiente.
67. Corsi, F.; Dupre, E.; Boitani, L. (1999): "A Large-Scale Model of Wolf Distribution in Italy for Conservation Planning", *Conservation Biology*, 13 (1), pp. 150-159.
68. Crutzen, P. (1999): "Parameters for Global Ecosystem Models", *Nature*.
69. Cubides, F. (2005): "Narcotráfico y paramilitarismo: ¿matrimonio indisoluble?", en Rangel, A. (ed.) (2005), pp. 137-260.
70. Cuéllar, F. (2005): "La negociación con los paramilitares desde la teoría de juegos", en Rangel, A. (ed.) (2005), pp. 261-326.
71. Cuervo, M., Ramos, J. L. (2000): *Economía y naturaleza: una historia de las ideas*, Madrid, Síntesis.
72. Curtis, H., Barnes, N. S. (2001): *Biología* [2000] (versión de Schnek, A. y Flores, G.), 6ª ed. en español, Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana.
73. Cussler, C. (1992): *Sahara*, Nueva York, Simon & Schuster.
74. Cvitanovic, P. (ed.) (1993): *Universality in Chaos* [1989], 2ª ed., Londres, The Institute of Physics.
75. Daly, H. E. (ed.) (1989): *Economía, ecología, ética. Ensayos hacia una economía en estado estacionario* [1980], México, Fondo de Cultura Económica.
76. Darwin, C. (1999): *on The Origin of Species by Means of Natural Selection; or, The Preservation of Favored Races in the Struggle for Life* [1859], Nueva York, Bantam Books.
- (1861) *on The Origin of Species by Means of Natural Selection; or, The Preservation of Favored Races in the Struggle for Life*, 3ª ed., Londres, John Murray.
- (1959): *The Origin of the Species by Means of Natural Selection* [Peckham, M., (ed.)], Filadelfia, University of Pennsylvania Press.

77. Dawkins, R. (2006): *El gen egoísta* (traducción de Robles, J., Talo, J.), Barcelona, Salvat.
78. De Lucio (2006): “Las áreas naturales protegidas, un éxito inconcluso”, en Casado de Otaola, S. (ed.) (2006), pp. 109-119.
79. De Vega, L. (s/a): *Fuente Ovejuna* [c. 1618], en *Obras*, Col. Grandes Maestros de la Literatura Clásica Universal, México, Club Internacional del Libro.
80. Del Olmo, J. C. (2006): “El ecologista adelantado”, en Casado de Otaola, S. (ed.) (2006), pp. 31-35.
81. Deléage, J. P. (1993): *Historia de la ecología: una ciencia del hombre y de la naturaleza* [1992] (traducción de Latorre, M.), Barcelona, Icaria Antrazyt.
82. Delibes, M., Delibes de Castro, M. (2007): *La tierra herida: ¿qué mundo heredarán nuestros hijos?*, Barcelona, Destino.
83. Delibes de Castro, M. (2006a): “La crisis de la biodiversidad”, en Casado de Otaola, S. (ed.) (2006), pp. 99-108.  
  
--(2006b): “Félix, humano”, en Casado de Otaola, S. (ed.) (2006), pp. 25-29.
84. Diamond, J. M. (1973): "Distributional Ecology of New Guinea Birds", *Science* 179 (4075), pp. 759-769.  
  
--(1981): *La formación del espíritu científico*, México, Siglo XXI.  
  
--(1995): “Easter’s End”, *Discover*, 16 (8) (s/p ver. Internet).  
  
--(1997): *Guns, Germs and Steel*, Nueva York, W.W. Norton.  
  
--(2001): “La evolución de los gérmenes y las armas de fuego” [1998] (traducción de Herrán, N.) en Fabian, A. C. (ed.) (2001), pp. 77-102.  
  
--(2005): *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*. Nueva York, Viking/Penguin Group.

85. Dick, P. K. (1994): *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas? Blade Runner* [1968], México, EDHASA.
86. Ehrlich, P. R. (1968): *The Population Bomb*, Nueva York, Ballantine Books.
87. Ehrlich, P. R., Ehrlich, A. H. (1970): *Population, Resources, Environment: Issues in Human Ecology*, San Francisco, W. H. Freeman & Co.
88. Einsner, B. (2005): *Sahara*, película.
89. Enger, E. D., Ross, F. C. (2000): *Concepts in Biology*, 9ª ed., Boston, McGraw-Hill Higher Education.
90. Escobedo, H. (S/f): “La revelión indígena”,  
[www.monografias.com/trabajos43/revolucion-indigena/revolucion-indigena2.shtml](http://www.monografias.com/trabajos43/revolucion-indigena/revolucion-indigena2.shtml)
91. Ejército Zapatista de Liberación Nacional (2006): “El capitalismo, la tierra, el agua, el aire”, <http://enlacezapatista.ezln.org.mx>
92. Ejército Zapatista de Liberación Nacional (2007a): “El nuevo despojo... 5 siglos después”, <http://enlacezapatista.ezln.org.mx>
93. Ejército Zapatista de Liberación Nacional (2007b): “Convocatoria: los pueblos indios en defensa de la vida, la cultura y la naturaleza: abajo y a la izquierda”,  
<http://enlacezapatista.ezln.org.mx>
94. Fabian, A. C. (ed.) (2001): *Evolución: sociedad ciencia y universo* [1998] (traducción de Herrán, N.), Barcelona, Tusquets Editores.
95. Farías, M. C. (coord.) (1999): *Estampas de la ciencia*, tomos I, II y III, México, Fondo de Cultura Económica.
96. Farnsworth E.; Ellison, A. (1996): “Scale-Dependent Spatial and Temporal Variability in Biogeography of Mangrove Root Epibiont Communities”, *Ecological Monographs*, 66(1), pp. 45-66.

97. Ferrater, J. (1999): *Diccionario de filosofía* [1994], Barcelona, Ariel Filosofía.
98. Fernández, A. (2002): “Movimientos sociales y medioambiente en el Gran Caribe ante el fin de siglo”, *Pensamiento propio*, 15, pp. 73-106.
99. Fernández, J. (1999): *El ecologismo español*, Madrid, Alianza.  
  
--(2006): “El ambiente en los medios. Veinticinco años (o más) de periodismo ambiental”, en Casado de Otaola, S. (ed.) (2006), pp. 131-139.  
  
--(2007): comunicación personal, Madrid, abril 2007.
100. Fernández Contreras, J. C. (2004): “El Capitán América nunca supo convencer a los malos: leyendo los cómics más allá de la adolescencia”, en Contreras, F. R., Sierra, F. (coords.) (2004), pp. 187-224.
101. Feyerabend, P. K. (1998): *La ciencia en una sociedad libre* [1978, 1ª ed.] (traducción de Elena, A.), México, Siglo XXI.
102. Fisas, V. (1998): *Cultura de paz y gestión de conflictos*, Barcelona, Icaria-UNESCO.
103. Flores, P. (1997): *La cultura light*, Monterrey, Oficio.
104. Flynn Vencat, E. (2006): “Force of Nature”, *Newsweek*, 14 agosto 2006, pp. 38-43.
105. Foucault, M. (1996): *Historia de la sexualidad* [varios] (traducción de Guiñaz, U.), 23ª ed., vol. 1, México, Siglo XXI.  
  
--(1999): *Estrategias de poder* [varios] (traducción de Álvarez-Uría, F.; Varela, J.), *Obras Escenciales*, Vol. II, Barcelona, Paidós.  
  
--(2002): *El orden del discurso* [1970] (traducción de González Troyano, A.), Barcelona, Tusquets Editores.
106. Frémion, Y. (2007): *Histoire de la révolution écologiste*, Paris, Hoëbeke.



107. Fundación Santander Central Hispano (Eds.) (2006): *Desertificación: problemática y soluciones en la España de las Autonomías*, España, Fundación Santander Central Hispano.
108. Galeano, E. (2006): *Las venas abiertas de América Latina*, 29ª ed., Madrid, Siglo XXI.
109. García, M. (1992): *Los barones de la cocaína: la historia del narcoterrorismo y su red internacional*, Bogotá, Planeta.
110. García, E. (2006): *Medio ambiente y sociedad: la civilización industrial y los límites del planeta*, Madrid, Alianza.
111. Garmendia, J. M. (1996): *Historia de ETA*, San Sebastián, R&B.
112. Garzón, J. C. (2005): “La complejidad militar: una aproximación estratégica”, en Rangel, A. (ed.) (2005), pp. 47-136.
113. Gell-Mann, M. (1995): *El quark y el jaguar: aventuras en lo simple y lo complejo* [1994] (traducción de García, A.; Pastor, R.), 2ª ed. en español, Barcelona, Tusquets Editores.
114. George, S. (2001): *El informe Lugano: ¿cómo preservar el capitalismo en el siglo XXI?*, Barcelona, Icaria.
115. Gilliam, T. (1995): *Twelve Monkeys*, película.
116. Gilly, A. (1981): *Guerra y política en El Salvador*, México, Nueva Imagen.
117. Gilson, E. (1980): *De Aristóteles a Darwin (y vuelta): ensayo sobre algunas constantes de la biofilosofía* [1976] (traducción de Clavería, A.), 2ª ed. en español, Pamplona, EUNSA.
118. Giró, X. (2004): “La información sobre los países del Sur en los medios del Norte”, en Contreras, F. R., Sierra, F. (coords.) (2004), pp. 155-183.

119. Gleick, J. (1994): *Caos: la creación de una ciencia* [1987] (traducción Gutiérrez-Larraya, J. A.), 2ª ed., Barcelona, Seix Barral.
120. Goicochea, J.; Murphy, J.; Menzies, R.; Simpson, R.; Watson, A. B. (dir. Ed.) (1985): *Grandes descubridores y conquistadores* (adaptación de Lumen, J. C.), 12 tomos, México, UTEHA.
121. González, C. (2006), miembro de la Misión de Apoyo al Proceso de Paz en Colombia de la Organización de Estados Americanos.
122. González, A., Medina, N. J. (1995): *Ecología*, México, McGraw-Hill Interamericana de México.
123. Goodwin, B. (1998): “Forma y transformación: la lógica del cambio evolutivo”, en Wagensberg, J., Agustí, J. (eds.) (1998), pp. 137-168.
124. Gordimer, N. (2006): *The Image and the World*, conferencia en la Cátedra Julio Cortazar, 24 nov.
125. Gore, A. (1992): *Earth in the Balance: Ecology and the Human Spirit*, Boston, Houghton Mifflin.
126. Gosz, J. (1993): “Ecotone Hierarchies”, *Ecological Applications*, 3 (3), pp. 369-376.
127. Greenland, D. (1995): “Variability and Stability of Climatic/Oceanic Regimes in the Pacific Northwest”. Universidad de Oregón, reporte interno.
128. Gribbin, J., Cherfas, J. (2003): *The First Chimpanzee*, Nueva York, Barnes & Noble Books.
129. Grimal, P. (1984): *Diccionario de mitología griega y romana* [1951] (traducción de Payarols, F.), Barcelona, Paidós.

130. Guattari, F. (1990): *Las tres ecologías* [1989] (traducción de Vázquez, J.; Larraceleta, U.), Valencia, Pre-Textos.
131. Gutiérrez, M. (1992): *Ecología: Salvemos el Planeta Tierra*, México, ITESM-LIMUSA.
132. Gutiérrez-Vázquez, J. M., Barrera, A., Gómez-Pompa, A., Russek, M. (1971): *Biología: Diversidad del Mundo vivo y sus Causas*, México, Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología, CECSA.
133. Guttman, B. S. (1999): *Biology*, Boston, WCB/McGraw-Hill.
134. Hacking, I. (1996): *Representar e intervenir* [1983] (traducción de Martínez, S.), México, Paidós-UNAM.  
  
--(2001): *¿La construcción social de qué?* [1998] (traducción de Sánchez Navarro, J.), Barcelona, Paidós.
135. Hardin, G. (1989): "La tragedia de los espacios colectivos" [1968], en Daly, H. E. (ed.) (1989), pp. 111-124.
136. Havemann, E.; redactores de LIFE, (1967): *Control de la natalidad*, Países Bajos, TIME-LIFE INTERNATIONAL.
137. Hegel, G. W. F. (1972): *Fenomenología del espíritu*, La Habana, Instituto Cubano del Libro.  
  
--(1998): *Filosofía del derecho: introducción de Carlos Marx / G. F. Hegel* (traducción de Mendoza, A.), 3ª ed., México, Juan Pablos.
138. Hekman, S. (1998): *Max Weber, el tipo ideal y la sociedad contemporánea* (traducción de Nebbia, A. F.), México, McGraw-Hill Interamericana-U. Aut. Metropolitana.

139. Hernández, S. (2001): “Solares ecológicos: valioso recurso para el desarrollo sostenible”, *El Reto*, 40. pp. 22.
140. Hertz, H. R. (2004): *The Principles of Mechanics Presented in a New Form* [1899] (traducción de Jones, D. E.; Walley, J. T.), Nueva York, Dover Publications.
141. Higgings, S.; Richardson, D.; Cowling, R.; Trinder-Smith, T. (1999): “Predicting the Landscape-Scale Distribution of Alien Plants and their Threat to Plant Diversity”, *Conservation Biology*, 13 (2), pp. 303-313.
142. Hobbes, T. (2006): *Leviatán: O la materia, forma y poder de una república eclesiástica y civil* [1651] (traducción de Sánchez, M.), 2ª ed. en español, México, Fondo de Cultura Económica.
143. Honda, I. (1954): *Gojira (Godzilla)*, película.
144. <http://enlacezapatista.ezln.org.mx>
145. Hume, D. (1981): *Investigación sobre el conocimiento humano* [1748], 2ª ed., Madrid, Alianza.
146. Huntington, S. P. (2004a): *Who are we?: America's Great Debate*, Nueva York, Free.  
--(2004b): “The Hispanic Challenge”, *Foreign Policy*, marzo/abril 2004.
147. Huxley, A. (1989): *Brave New World* [1932], Nueva York, Harper Perennial.
148. Irujo, J. M.; Arques, R. (1993): *ETA: La derrota de las armas*, Barcelona, Plaza y Janés.
149. Jiménez Silva, M. P. (1997): *Dimensión ambiental y ciencias sociales en educación secundaria*, México, UNAM-Centro de Estudios sobre la Universidad y Plaza y Valdés Editores.

150. Jones, M., Jones, G. (2000): *Biology* [1995], 3ª ed., Cambridge, Cambridge University Press.
151. Kac, E. en [www.ekac.org](http://www.ekac.org).
152. Kalyvas, S., Arjona, A. (2005): “Paramilitarismo: una perspectiva teórica”, en Rangel, A. (ed.) (2005), pp. 25-46.
153. Kant, I. (1946): *Lo bello y lo sublime; La paz perpetua* [1764], México, Espasa-Calpe Mexicana.
154. Kauffman, S. (2003): *Investigaciones: complejidad, autorganización y nuevas leyes para una biología general* [2000] (traducción de de Juan, L. E.), Barcelona, Tusquets Editores.
155. Kapuscinski, R. (2006): *Ébano* (traducción de Orzeszek, O.), 14ª ed., Barcelona, Anagrama.
156. Kartzev, V.; Jazanovski, P. (1980): *La naturaleza no es indómita* [1975] (traducción de Sala, A. R.), Moscú, MIR.
157. Keyfitz, N. (1990): “The Growing Human Population” [1989], en Piel, J. (ed.) (1990), pp. 61-72.
158. Krebs, (1985): *Ecología: estudio de la distribución y abundancia*, México, Harla.
159. Kuhn, T. S. (1996): *The Structure of Scientific Revolutions* [1962, 1ª ed.], 3ª ed., Chicago, The University of Chicago Press.
160. La Condamine, C. M. (1941): *Relación abreviada de un viaje hecho por el interior de la América Meridional desde la costa del mar del Sur hasta las costas del Brasil y...* [1745] (traducción de Ruíz, F.) Madrid, Espasa-Calpe.
161. Lakatos, I. (1973): *Escritos filosóficos*, Madrid, Alianza.
162. Lamo de Espinosa, J. (2006): “Félix y la administración, 1978-1982”, en Casado de Otaola, S. (ed.) (2006), pp. 37-41.

163. Laska, M.; Wooton, J. (1998): "Theoretical Concepts and Empirical Approaches to Measuring Interaction Strength", *Ecology*, 79 (2), pp. 461-476.
164. Latour, B. (1999): *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*, Cambridge Mass., Harvard U. Press.  
---(2000): *Ciencia em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora* (traducción de Benedetti, I. C.) Sao Paulo, UNESP.
165. Leopold, A. (1970): *A Sand County Almanac with Essays on Conservation from Round River*, Nueva York, Ballentine Books.
166. Lewis, R. (1992): *Life*, Dudaque, WCB.
167. Licker, M. D. (ed.) (2003): *Dictionary of Environmental Science*, Nueva York, McGraw-Hill.
168. Liebig, M.; Doran, J. (1999): "Evaluation of Point-Scale Assessments of Soil Quality", *Journal of Soil and Water Conservation*, 54 (2), pp. 510-18.
169. Lillesand, T. M.; Kiefer, R. W. (1994): *Remote Sensing and Image Interpretation*, 3<sup>a</sup> ed., Nueva York, John Wiley & Sons, Inc.
170. Logsdon, D.; Karle, D.; Prueger, J.; Kramer, L. (1999): "Field-Scale Watershed Evaluations on Deep-Loess Soils:III. Rainfall and Fertilizer N Use Efficiencies", *Journal of Soil Water Conservation*. 54(4), pp. 711-16.
171. Lomborg, B. (2001): *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World*, Cambridge, Cambridge University Press.
172. Lomelí, G., Ilarraza, R. (1996): *Biología 2*, México, McGraw-Hill Interamericana.
173. López, D.; Badal, M. (coords.) (2006): *Los pies en la tierra: reflexiones y experiencias hacia un movimiento agroecológico*, Barcelona, Virus.

174. López, J. (1999): *Escalas de variabilidad y su efecto en poblaciones naturales*, Exámen predoctoral del Doctorado en Ciencias Marinas, La Paz, CICIMAR-Departamento de Pesquerías.
175. Lord, J.; Norton, D. (1990): "Scale and the Spatial Concept of Fragmentation", *Conservation Biology*, 4 (2), pp. 197-202.
176. Lorenz, E. N. (1963): "Deterministic Nonperiodic flow", *J. Atmos. Sci.*, 20, pp. 130-141, en Cvitanovic, P. (ed.) (1993), pp. 367-378.
177. Louv, R. (2005): *Last Child in the Woods: Saving Our Children from Nature-Deficit Disorder*, Nueva York, Algonquin Books of Chapel Hill.
178. Lovelock, J. (1993): *Las edades de Gaia: una biografía de nuestro planeta vivo* [1988] (traducción de Grimalt, J.), Barcelona, Tusquets Editores.
179. MacKenzie, J. M. (1998): *The Empire of Nature: Hunting, Conservation and British Imperialism*, Manchester, Manchester University Press.
180. Maffesoli, M. (2006): "Las revueltas en Francia: la sociedad de consumación", *Revuelta*, 2, pp. 14-19.
181. Mahn, K. (1992): "Physical Influences on Biological Processes: How Important are They?", *South African Journal of Marine Science*, 12, pp. 107-121.
182. Mahner, M., Bunge, M. (2000): *Fundamentos de biofilosofía* (traducción de Moldes, M.), México, Siglo XXI.
183. Manrique, J.A., Cárdenas, R.S. (1981): *Termodinámica*, México, Harla.
184. Margalef, R. (1974): *Ecología*, Barcelona, Omega.  
--(1978): *Perspectivas de la teoría ecológica* [1968], Barcelona, Blume  
--(1984): *Energía, conversión y destino en los ecosistemas*, México, Continental.

- (1992): *Teoría de los sistemas ecológicos*, Barcelona, Alfaomega-Universitat de Barcelona.
- (1998): “Progreso: una valoración subjetiva entusiasta de casi la mitad de los cambios en los sistemas vivos”, en Wagensberg, J., Agustí, J. (eds.) (1998), pp. 169-192.
185. Margulis, L. (2002): *Planeta simbiótico: un nuevo punto de vista sobre la evolución*, Barcelona, Debate.
186. Márquez, J. (2006), Director de la organización no gubernamental ecofeminista Penca de Sábila.
187. Martínez Alier, J. (2004): *El ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y lenguajes de valoración* [2002], Barcelona, Icaria Antrazyt-FLACSO.
188. Martínez Contreras, J. (2000): “Conservación y preservación”, en Medina, M., Kwiatkowska, T. (eds.) (2000), pp. 169-181.
189. Marx, K. (2000): *El capital: crítica de la economía política* (traducción de Roces, W.), 3 v., México, Fondo de Cultura Económica.
190. Marx, K; Engels, F. (1989): *Manifiesto del partido comunista y otros escritos políticos*, México, Grijalbo.
191. Mason, S. F. (2001): *Historia de las ciencias* (traducción de Solís Santos, C.), volúmenes 1, 2, 3, 4 y 5, Madrid, Alianza.
192. Max Neef, M. A. (1993): *Desarrollo a escala humana: Conceptos, aplicaciones y reflexiones*, Barcelona, Icaria.
193. May, R. (1976): “Simple Mathematical Models with very Complicated Dynamics”, *Nature*, 261, pp. 459-467.



194. Mayr, E. (2005): *Así es la biología* [1995] (traducción de Ibeas, J. M., 1998), Barcelona, Debate.
195. McIntosh, R. P. (1986): *The Background of Ecology: Concept and Theory*, Nueva York, Cambridge University Press.
196. Meadows, D. H. (1973): *Los límites del crecimiento, informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad* [1972] (traducción de Loaeza, S.), México, Fondo de Cultura económica.
197. Medem, J. (2003): *La pelota vasca*, película.
198. Medina Doménech, R. M. (1999): “Ideas para perder la inocencia sobre los textos de ciencia”, en Barral, M. J.; Magallón, C.; Miqueo, C.; Sánchez, M. D. (eds.) (1999), pp. 103-128.
199. Medina, M., Kwiatkowska, T. (eds.) (2000): *Ciencia, tecnología/naturaleza, cultura en el siglo XXI*, Barcelona-México, Anthropos-Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.
200. Mejía, P. (guión y dir.) (2004): *Solares ecológicos: una propuesta para mejorar la calidad ambiental y un complemento en la seguridad alimentaria*, Medellín, Alcaldía de Medellín-CORANTIOQUIA.
201. Merchant, C. (1992): *Radical Ecology: The Search for a Livable World*, Nueva York, Routledge.
- (2006): “The Scientific Revolution and the Death of Nature”, *ISIS*, 3 (97), pp. 513-533.
202. Messadié, G. (1995): *Los grandes descubrimientos de la ciencia*, Madrid, Alianza.
203. Meyer, J. (2003): *El sinarquismo, el cardenismo y la iglesia: 1937-1947*, México, Tusquets.

204. Mies, M., Shiva, V. (1997): *Ecofeminismo*, Barcelona, Icaria Antrazyt.
205. Ministerio del Medio Ambiente (1996): *Política de bosques*, Bogotá, Ministerio del Medio Ambiente.
- (1997a): *Política para la gestión integral de residuos*, Bogotá, Ministerio del Medio Ambiente.
- (1997b): *Política nacional de producción más limpia*, Bogotá, Ministerio del Medio Ambiente.
- (1998): *Política de educación ambiental: cultura para la paz*, Bogotá, Ministerio del Medio Ambiente.
- (2001): *Política nacional de investigación nacional*, Bogotá, Ministerio del Medio Ambiente.
206. Ministerio del Medio Ambiente-Ministerio de Educación Nacional (2002): *Política nacional de educación ambiental*, Bogotá, Ministerio del Medio Ambiente-Ministerio de Educación Nacional.
207. Ministerio de Medio Ambiente (2002): “La UE apoya la implicación de los grupos locales e indígenas en el reparto de beneficios de la biodiversidad”, nota de prensa, 18 de abril.
- (s/f c. 2004-5): “Las estrategias de conservación de especies amenazadas”, documento de expertos, Ministerio de Medio Ambiente.
- (2004a): *Medio Ambiente en España 2003*, Madrid, Ministerio de Medio Ambiente.
- (2004b): “Medio Ambiente invierte casi 4.000 millones para dotar de agua a Cataluña, Comunidad Valenciana, Murcia y Andalucía”, nota de prensa, 18 de junio.

- (2004c): “Nueva estructura del Consejo Asesor de Medio Ambiente para integrar a las organizaciones ecologistas, sindicales y empresariales”, nota de prensa, 23 diciembre.
- (2004d): “El Gobierno aprueba el Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión: un paso clave para el cumplimiento del Protocolo de Kioto”, nota de prensa, 3 septiembre.
- (2005a): “Cristina Narbona solicita a la Comisión Europea el establecimiento de una línea presupuestaria suficiente para cubrir las necesidades de la Red Natura 2000”, nota de prensa, 7 marzo.
208. Moguel, P., Toledo, V. M. (1999): "Biodiversity Conservation in Traditional Coffee Systems of Mexico", *Cons. Biol.* 13 (1), pp. 11-21.
209. Montesquieu, C. de S., barón de (1987): *Del espíritu de las leyes* [1748] (traducción de Estévez, N.) México, Porrúa.
210. Mortenson, T. (2004): “*National Geographic* está equivocado y Darwin también” (traducción de Fray, C.); *Answers in Genesis*, 6 de noviembre, en: [www.answersingenesis.org](http://www.answersingenesis.org).
211. Muir, J. (2000): *Viajes por Alaska* (traducción de Luzárraga Alonso, R. y Villacampa, V.), España, Bibliotex.
212. Murphy, D. (1989): “Conservation and Confusion: Wrong Species, Wrong Scale, Wrong Conclusions”, *Conservation Biology*, 3 (1), pp. 82-84.
213. Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B., Kent, J. (2000): “Biodiversity Hotspots for Conservation Priorities”, *Nature*, 403, pp. 853-858.

214. Narbona, C. (2004a): *Medio ambiente y ciudadanía en la España del siglo XXI*, conferencia ante el Club Siglo XXI, 25 nov.
215. Narbona, C. (2004b): *Comparecencia de la ministra de Medio Ambiente*, comparecencia ante el Congreso de los Diputados, 20 de mayo.
216. Nash, R.F. (1977): "Do Rocks Have Rights?", *The Center Magazine*, noviembre/diciembre, pp. 1-12.
- (1988): "Wilderness Advocacy", en Nash, R. F. (ed.) (1990), pp. 259-267.
- (ed.) (1990): *American Environmentalism: Readings in Conservation History*, Nueva York, McGraw-Hill.
217. *National Geographic Society* (2004): "Was Darwing Wrong?", noviembre, en: [www.magma.nationalgeographic.com/ngm/0411/index.htm](http://www.magma.nationalgeographic.com/ngm/0411/index.htm).
218. Nieto-Galan, A. (2004): *Cultura industrial: Historia y medio ambiente*, Barcelona, Rubes.
219. Odum, E. P. (1972): *Ecología* [1971] (traducción de Ottenwaeder, C. G.), 3ª ed., México, Nueva Editorial Interamericana.
220. O'Gorman, E. (1958): *La invención de América: el universalismo de la cultura de Occidente*, México, Fondo de Cultura Económica.
- (1998): *El proceso de la invención de América*, México, Fondo de Cultura Económica.
- (2006): *La invención de América*, 3ª ed., México, Fondo de Cultura Económica.
221. Oparin, A. I. (1998): *El origen de la vida* [1924], México, Tomo.
222. Ortiz-Espejel, B., Toledo, V. M. (1998): "Tendencias en la deforestación de la Selva Lacandona (Chiapas, México): El caso de Las Cañadas", *Intervención* 23 (6), pp. 318-327.

223. Orwell, G. (1951): *Animal Farm: a Fairy Story*, Harmondsworth, Penguin.
224. Paine, R. T. (1966): "Food Web Complexity and Species Diversity", *Amer. Nat.* 100, pp. 65-75.  
  
--(1974): "Intertidal Community Structure: Experimental Studies on the Relationship between a Dominant Competitor and its Principal Predator", *Oecologia* 15, pp. 93-120.
225. Pearce, D. W., Turner, R. K. (1995): *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*, Madrid, Colegio de Economistas-Celeste Ediciones.
226. Piel, J. (ed.) (1990): *Managing Planet Earth: Readings from Scientific American Magazine* [1989], Nueva York, W. H. Freeman and Company.
227. Pignatiello, J., Siggens, R. F. Jr., Di Chiappari, F., Madama, J. (1998): *Essentials of Biology*, Orlando, Holt, Rinehart and Wiston.
228. Pigou, A. C. (1950): *The Economics of Welfare* [1920], Londres, Macmillan.
229. Pimentel, D., Tort, M., D'Anna, L., Kawic, A., Berger, J., Rossman, J., Mugo, F., Doon, N., Shriberg, M., Howard, E., Lee, S., Talbot, J. (1998): "Ecology of increasing disease: population growth and environmental degradation", *BioScience* 40 (10), pp. 817-826.
230. Pizarroso, A. (2004): "Guerra y comunicación: propaganda, desinformación y guerra psicológica en los conflictos armados", en Contreras, F. R., Sierra, F. (coords.) (2004), pp. 17-55.
231. Popper, K. (1994): *Conjeturas y refutaciones: el desarrollo del conocimiento científico* [1972] (traducción de Míguez, N. y Grasa, R.), 4ª ed., Barcelona, Paidós.
232. Pou, Miguel (2005): *Félix, el amigo de los animales*, Madrid, Sirius.

233. Ramírez, W. (2005): “Autodefensas y poder local”, en Rangel, A. (ed.) (2005), pp. 137-204.
234. Rangel, A. (ed.) (2005): *El poder paramilitar*, Bogotá, Planeta.
235. Real Academia Española (2001): *Diccionario de la lengua española*, 22ª ed., en [www.rae.es](http://www.rae.es).
236. Reich, R.; Bonham, C.; Metzger, K. (1997): “Modeling Small-Scale Spatial Interaction of Shortgrass Prairie Species”, *Ecological Modelling*, 101, pp. 163-174.
237. Rengifo Vásquez, G. (2004): “Criar y dejarse criar: una modalidad de regeneración de saberes andinos”, en Restrepo, R. A. (comp.) (2004), pp. 134-147.
238. Restrepo, L. (2001): *La multitud errante*, Bogotá, Seix Barral.
239. Restrepo, R. A. (Comp.) (2000): *El vuelo de la serpiente: desarrollo sostenible en la América Prehispánica*, Bogotá, UNESCO-Siglo del hombre.  
--(Comp.) (2002): *Sabiduría, poder y comprensión: América se repiensa desde sus orígenes*, Bogotá, UNESCO-Siglo del hombre.  
--(Comp.) (2004): *Saberes de vida por el bienestar de las nuevas generaciones*, Bogotá, UNESCO-Siglo del hombre.
240. Reuters (2005): “Detectan nuevas zonas de gran biodiversidad del mundo en peligro”, *La Jornada*, 4 de febrero de 2005.
241. Reyes, R. (2002): investigador en ecología forestal de la Universidad Austral de Chile.
242. Richmond, M. L. (2006): “The 1909 Darwin Celebration: Reexamining Evolution in the Light of Mendel, Mutation, and Meiosis”, *Isis*, 3, vol. 97, pp. 447-484.

243. Ridley, M. (2001): *Genoma: la autobiografía de una especie en 23 capítulos* [1999] (traducción de Cifuentes, I.), México, Taurus.
244. Rincón, G. (2005): "La tortuosa relación con la legalidad", *Nexos* 336, pp. 69-71.
245. Rivera, M. R. (2005): *Informe final: seguimiento a los solares ecológicos establecidos en la ejecución del convenio no. 4916 de 2003*, Medellín, Secretaría del Medio Ambiente.
246. Rodríguez de la Fuente, O. (2006): "El legado de Félix Rodríguez de la Fuente", en Casado de Otaola, S. (ed.) (2006), pp. 43-47.
247. Rodríguez Jiménez, F. L. (2006): *Así se hizo 1. El Hombre y la Tierra*, Madrid, NaturAventur.
248. Rogers, R. (2001): "La evolución de Londres" [1998] (traducción de Herrán, N.), en Fabian, A. C. (ed.) (2001), pp. 103-125.
249. Romero, M. (2003): *Paramilitares y autodefensas 1982-2003*, Bogotá, Planeta.
250. Root, T.; Schneider, S. (1995): "Ecology and Climate: Research Strategies and Implications", *Science*, 269, pp. 334-340.
251. Rousseau, J. J. (2004): *El contrato social o principios de derecho político* [1762]; *Discurso sobre las ciencias y las artes* [1750]; *Discurso sobre el origen de la desigualdad* [1755], México, Porrúa.
252. Roy, K.; Valentie, J.; Jablonski, D.; Kidwell, S. (1996): "Scales of Climatic Variability and Time Averaging in Pleistocene Biotas: Implications for Ecology and Evolution", *Tree*, 11 (11), pp. 458-463.
253. Rubio Sáez, N., Roiz García, J. M., Dehesa Fuentes, E. (2002): *Ciencias de la tierra y del medio ambiente*, Madrid, Grupo Anaya.

254. Ruse, M. (1998): “Evolución y progreso: crónica de dos conceptos”, en Wagensberg, J., Agustí, J. (eds.) (1998), pp. 67-100.
255. Sábato, E. (1998): “Ciencia”, *Elementos*, 29, vol. 5, pp. 42-44.
256. Sabines, J. (2005): *Antología poética*, 3ª ed., México, Fondo de Cultura Económica.
257. Sala Rose, R. (2003): *Diccionario crítico de mitos y símbolos del nazismo*, Barcelona, Acantilado.
258. Salazar, A. (2005): *No nacimos pa’ semilla, La cultura de las bandas juveniles en Medellín* [1990], 3ª ed., Bogotá, Planeta.
259. Sampablo, R. (dir.) (1986): *Gran geografía Salvat*, tomos 1, 3, 9, 10 y 12, Barcelona, Salvat.
260. Sánchez, B. E. (coord.) (2005): *Identificación de grupos y terrenos para el desarrollo de terrazas dentro del programa de agricultura urbana* [resumen ejecutivo], Medellín, U. Nac. de Colombia-Alcaldía de Medellín.
261. Sandoval, R. M. (1999): *Apuntes para un curso de Introducción a la Ecología*, Zapopan, AMATE.
262. Santamarina, B. (2006): *Ecología y poder: el discurso medioambiental como mercancía*, Madrid, Catarata.
263. Santos, A. (dir.) (2006), *Revista Semana* Nos. 1,268-1,270.
264. Santos, J. M. (2007): *Intervención del ministro de Defensa, José Manuel Santos, durante el Green Forum*, conferencia ante el *Green Forum*, abril.
265. Schifter, I., López, E. (1999): “Automóviles, contaminación... y algo más”, en Farías, M.C. (coord.) (1999), pp. 207-249.



266. Schonewald-Cox, C.; Azari, R.; Blume, S. (1991): "Scale, Variable Density, and Conservation Planning for Mammalian Carnivores", *Conservation Biology*, 5 (4), pp. 491-495.
267. Schrödinger, E. (2001): *¿Qué es la vida?* [1944] (traducción de Guerrero, R.), 5ª ed. en español, Barcelona, Tusquets Editores.
268. Schumacher, E. F. (1983): *Lo pequeño es hermoso*, Barcelona, Orbis.
269. Secretaría del Medio Ambiente (2004): *Plan de Desarrollo 2004-2007*, Medellín, Secretaría del Medio Ambiente.  
  
--(2005): *Proyecto de desarrollo de solares, terrazas y parcelas agro ecológicas (convenio con CORANTIOQUILA sobretasa)*, Medellín, Secretaría del Medio Ambiente.
270. SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ed.) (2005): *Ecología y medio ambiente: una responsabilidad compartida*, México, Fondo de Cultura Económica-SEMARNAT- Colección Editorial del Gobierno del Cambio.
271. Serrano, A. (2006): "Apertura de la jornada sobre desertificación", en Fundación Santander Central Hispano (Eds.) (2006), pp. 8-10.
272. Sessions, G., Devall, B. (1985): "Deep Ecology", en Nash, R. F. (ed.) (1990), pp. 309-315.
273. Shaffer, W. (1985): "Order and Chaos in Ecological Systems", *Ecology*.
274. Shah, I. (1997): *Una gacela velada* (traducción de Martínez, F.), Barcelona, Herder.
275. Shelley, M. W. (1989): *Frankenstein* [1818], Oxford, Oxford University Press.
276. Snyder, G. (1971): "Respect for Nature", en Nash, R. F. (ed.) (1990), pp. 233-236.

277. Sontag, S. (2003): *La enfermedad y sus metáforas* [1978-1988](traducción de Muchnik, M.), Madrid, Suma de letras.
278. South, A. (1999): "Dispersal in Spatially Explicit Population Models", *Conservation Biology*, 13 (5), pp. 1039-1046.
279. Soyinka, W. (1986): *This Past must Address its Present*, en <http://nobelprize.org>
280. Stallwood, K. W. (Ed.) (2002): *A Primer on Animal Rights*, Nueva York, Lantern Books.
281. Starr, C. (2000): *Biology: Concepts and Applications*, 4ª ed., Stanford, Brooks/Cole.
282. Steele, J. (1985): "A Comparison of Terrestrial and Marine Ecological Systems", *Nature*, 313, pp. 355-358.
283. Strogatz, S. (2004): "El 'pequeño hallazgo' de Fermi y el futuro del caos y la teoría de la complejidad" [2002] (traducción de Vázquez Nacarino, E.; Martínez-Lage, M.), en Brockman, J. (ed.) (2004), pp. 153-165.
284. Suárez-Zoloaga, I. (2007): *Vascos contra vasco: una explicación ecunánime de dos siglos de lucha*, Barcelona, Planeta.
285. Szlenk, W. (1991): *Modelos matemáticos en la biología*, México, CINVESTAV, Publicación el VII Coloquio del Departamento de Matemáticas.
286. Tibón, G. (1986): *México en Europa y en África*, México, Secretaría de Educación Pública.
287. Toledo V. M. (s/f): "Las consecuencias ecológicas de la Ley Agraria de 1992", en <http://www.pa.gob.mx/publica/pa070407.htm>  
--(1992a): "Utopía y Naturaleza. El nuevo movimiento ecológico de los campesinos e indígenas de América Latina". *Nueva Sociedad* 122, pp. 72-85.

- (1992b): "What is Ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline", *Ethnoecologica* 1 (1), pp. 1-17.
- (1994): "La Alquimia Agraria", en <http://www.laneta.apc.org/pasos/ftoled1.htm>
- (1996): "Principios etnoecológicos para el desarrollo sustentable de comunidades campesinas e indígenas", en <http://ambiental.net/biblioteca/ToledoEthnoecologica.htm>
- (2000a): "Montes Azules: imposible conservar sin desarrollo y viceversa", *La Jornada*, 19 de mayo 2000.
- (2000b): "Selvas fértiles", en <http://www.tierramerica.org/bosques/selvas.shtml>
- (2001a): "Bioterrorismo, pesadilla de Occidente", *La Jornada*, 6 de noviembre 2001.
- (2001b): "La guerra biológica, una puerta hacia el infierno", *La Jornada*, 27 de octubre 2001.
- (2001c): "La globalización del riesgo", *La Jornada*, 19 de octubre 2001.
- (2001d): "El mérito ecológico 2001: otra enseñanza indígena", *La Jornada*, 5 de junio 2001.
- (2001e): "Biocultural Diversity and Local Power in Mexico: Challenging Globalization", abstract en <http://ucjeps.berkeley.edu/cgi-bin/maffi/cgi?Toledo>
- (2002a): "El DF y la religión del automóvil", *La Jornada*, 19 de mayo 2002.
- (2002b): "Rio Grande do Sul: otra izquierda es posible", *Foro Social Mundial de Porto Alegre*, 1 de febrero 2002, [www.lafogata.org/foro\\_2002/foro6.htm](http://www.lafogata.org/foro_2002/foro6.htm)

- (2004): "La ciencia como dogma: corporaciones, transgénicos y biotecnología", *La Jornada*, 16 de diciembre 2004.
- (2005): "el zapatismo rebasado: sustentabilidad, resistencias indígenas y neoliberalismo", *La Jornada*, 18 de julio de 2005.
288. Toledo, V. M., Alarcón-Chaires, P., Barón, L. (2002): "Revisualizar lo rural desde una perspectiva multidisciplinaria", en [http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/gacetas/62/toledo.html?id\\_pub=357](http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/gacetas/62/toledo.html?id_pub=357), a partir de (1999): "Estudiar lo rural desde una perspectiva interdisciplinaria: una aproximación al caso de México", *Estudios agrarios*, pp. 55-90.
289. Toledo, V. M., Castillo, A. (1999): "La ecología en Latinoamérica: siete tesis para una ciencia pertinente en una región en crisis", *Intervención* 24 (3), pp. 157-168.
290. Toledo, V. M., Ortiz-Espejel, B., Cortés, L., Moguel, P., Ordoñez, M. J. (2003): "The Multiple Use of Tropical Forest by Indigenous Peoples in Mexico: a Case of Adaptive Management", *Cons. Ecol.* 7 (3): 9.
291. Toledo, V.M., Alarcón-Chaires, P., Moguel, P., Olivo, M., Cabrera, A., Leyequien, E., Rodríguez-Aldabe, A. (2001): "El Atlas Etnológico de México y Centroamérica: Fundamentos, Métodos y Resultados", *Etnoecológica* 6 (8): 7-41.
292. Toriz, R. (2003): "La fragmentación del fuego", *La ciencia y el hombre* XVI (3), pp. 22.
293. Varillas, B. (2006): "El ecologismo español desde Félix hasta nuestros días", en Casado de Otaola, S. (ed.) (2006), pp. 121-130.
294. Vázquez Conde, R. (2004): *Ecología: recursos naturales y conservación* [1999], México, Publicaciones Patria Cultural.

295. Vázquez Vera, J. Z. (1999): *México al tiempo de su guerra con Estados Unidos*, México, El Colegio de México.
296. Vera, G. J., Pinto, V. M., Collado, J. L. (1997): *Ecología en poblaciones de insectos*, México, Universidad Autónoma de Chapingo.
297. Villamarin, L. A. (2005): *Narcoterrorismo: la guerra del nuevo siglo: ETA, FARC, Al Qaeda, IRA: la cadena del terror al descubierto*, Madrid, Nowtilus.
298. Villoro, L. (2005): "Observaciones sobre democracia y derecho", *Nexos* 336, pp. 84-5.
299. Wagensberg, J., Agustí, J. (eds.) (1998): *El progreso: ¿Un concepto acabado o emergente?*, Barcelona, Tusquets Editores.
300. Wagner, I. (2006): "Applying Ecohydrological Approach for Integrated Urban Water Management", ponencia presentada en el IV Foro Mundial del Agua México 2006.
301. Warming, E. (1909): *Oecology of Plants: an Introduction to the Study of Plant Communities* (traducción de Groom, P.), Oxford, Clarendon Press.
302. West, R.; Armillas, P. (1950): "Las chinampas de México: Poesía y realidad de los 'jardines flotantes'", *Cuadernos Americanos*, IX, 2, pp. 165-182.
303. Wilson, E.O. (1980): *Sociobiología*, Barcelona, Omega.
304. Wolfe, T. (2001): "En el país de los marxistas rococó o por qué nadie está celebrando el siglo II de los Estados Unidos" (traducción de Núñez, R.), *Letras Libres*, año III, no. 31, pp. 34-41.
305. Wolffe, R. (2006): "Shades of green", *Newsweek*, 14 agosto 2006, p. 42.
306. [www.altocomisionadoparalapaz.gov.co](http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co)
307. [www.buscandocaminosbuenos.org](http://www.buscandocaminosbuenos.org)

- 308. [www.cidh.oas.org](http://www.cidh.oas.org)
- 309. [www.colombialibre.org](http://www.colombialibre.org)
- 310. [www.colombiasinhambre.com](http://www.colombiasinhambre.com)
- 311. [www.comodoro.gov.ar](http://www.comodoro.gov.ar)
- 312. [www.diesel.com](http://www.diesel.com)
- 313. [www.elcolombiano.com](http://www.elcolombiano.com)
- 314. [www.eltiempo.com](http://www.eltiempo.com)
- 315. [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)
- 316. [www.mapp-oea.org](http://www.mapp-oea.org)
- 317. [www.nexos.com.mx](http://www.nexos.com.mx)
- 318. [www.reforma.com](http://www.reforma.com)
- 319. [www.semana.com](http://www.semana.com)
- 320. [www.peaceobservatory.org](http://www.peaceobservatory.org)
- 321. [www.un.org](http://www.un.org)
- 322. Zapata, F. (2005): “Solares ecológicos: estrategia exitosa para la reutilización de residuos orgánicos”, *Revista ambiental EOLO*, 9; también en [www.corantioquia.gov.co](http://www.corantioquia.gov.co)
- 323. Ziman, J. (1986): *Introducción al estudio de las ciencias*, Barcelona, Ariel.
- 324. Zinn, H. (2003): *A People's History of the United States: 1492-Present*, Nueva York, HarperCollins.